

## **Las capacidades primitivas del hormigón.**

Rudolf Steiner, Gottfried Böhm, Rudolf Olgiati: tres aproximaciones.

### **David Carrasco Rouco.**

Línea de especialización 1: Estrategias de Arquitectura Singular  
Nombre de la Asignatura: Tesis Fin de Máster.  
Directores de la tesis: Alberto Campo Baeza, José Antonio Ramos Abengózar.

Correo electrónico del alumno: dvcarrasco@gmail.com

#### ES

*RESUMEN. El objeto de la tesis es encontrar y profundizar en el estudio de arquitecturas al margen de la historia de la arquitectura moderna. En concreto aquellos edificios en los que la experimentación con el hormigón se convierte en el tema central del proyecto. Son obras singulares, en ocasiones herméticas y enigmáticas, cuyo carácter primitivo es debido necesariamente a las propiedades del material escogido. Estas arquitecturas primitivas en hormigón tienen un tratamiento elemental, tosco. El estudio parte de la premisa de que estos rasgos primitivos pueden aparecer de manera voluntaria. Este momento germinal, también presente en los inicios de cada época, no se analizará por tanto como una fase torpe y arcaica por desconocimiento de una técnica más refinada sino, al contrario, por la clara voluntad de sus arquitectos de utilizar este material antiguo y nuevo.*

*PALABRAS CLAVE: Hormigón, Primitivo, Expresionismo, Gottfried Böhm, Rudolf Olgiati, Rudolf Steiner.*

---

#### EN

*ABSTRACT. The purpose of the thesis is to find and study examples of architecture outside the history of modern architecture, specifically those buildings in which experimentation with concrete becomes the focus of the project. Works are sometimes enigmatic, the primitive character is necessarily due to material properties chosen primitive concrete. These architectures have a basic treatment, primary. The study starts from the premise that these primitive features can appear voluntarily. This germinal moment, also present at the beginning of each period, thus will not be discussed as an archaic and ignorant phase of more refined technique, but by the clear will of its architects to use this material old and new.*

*KEYWORDS: Concrete, Primitive, Expressionism, Gottfried Böhm, Rudolf Olgiati, Rudolf Steiner.*

---



## **índice**

### **1. INTRODUCCIÓN GENERAL ...05**

INTRODUCCIÓN AL TEMA DE TRABAJO	1.1	...07
ESTADO DE LA CUESTIÓN	1.2	...13
LA PREFERENCIA POR LO PRIMITIVO	1.3	...15
CASOS DE ESTUDIO, OBJETIVOS Y MÉTODO	1.4	...19
EL CARÁCTER Y LA INVENCION PERSONAL	1.5	...23

### **2. INTRODUCCIÓN HORMIGÓN ...27**

HORMIGÓN, UN MATERIAL PARA LA ARQUITECTURA EXPRESIONISTA	2.1	...29
CUALIDADES Y PROPIEDADES DEL HORMIGÓN APLICADAS AL CASO DE ESTUDIO	2.2	...33
CAPACIDAD INTEGRADORA DEL HORMIGÓN ARMADO	2.3	...35
PROTOTIPOS DE UN SISTEMA CONSTRUCTIVO ÚNICO	2.4	...39

### **3. RUDOLF STEINER ...41**

INTRODUCCIÓN AL PERSONAJE	3.1	...43
ORÍGENES: PRIMER GOETHEANUM	3.2	...49
OBRA EN HORMIGÓN: SEGUNDO GOETHEANUM	3.3	...53
MECANISMOS EMPLEADOS	3.4	...59
EXTERIOR - INTERIOR	3.5	...65

### **4. GOTTFRIED BÖHM ...69**

INTRODUCCIÓN AL PERSONAJE	4.1	...71
ORÍGENES: DOMINIKUS BÖHM	4.2	...75
OBRA EN HORMIGÓN: IGLESIA DE PEREGRINACIÓN EN NEVIGES	4.3	...79
MECANISMOS EMPLEADOS	4.4	...87
INTERIOR - EXTERIOR	4.5	...93

### **5. RUDOLF OLGATI ...97**

INTRODUCCIÓN AL PERSONAJE	5.1	...99
ORÍGENES: VALERIO OLGATI	5.2	...101
OBRA EN HORMIGÓN: CASA PARA EL DOCTOR GUIDO OLGATI	5.3	...105
MECANISMOS EMPLEADOS	5.4	...109
INTERIOR - INTERSTICIO	5.5	...111

### **6. CONCLUSIONES ...113**

TRES APROXIMACIONES	6.1	...115
FINAL	6.2	...119

### **7. BIBLIOGRAFÍA ...121**





## **1. INTRODUCCIÓN GENERAL**

INTRODUCCIÓN AL TEMA DE TRABAJO	1.1
ESTADO DE LA CUESTIÓN	1.2
LA PREFERENCIA POR LO PRIMITIVO	1.3
CASOS DE ESTUDIO, OBJETIVOS Y MÉTODO	1.4
EL CARÁCTER Y LA INVENCION PERSONAL	1.5



## 1.1. INTRODUCCIÓN AL TEMA DE TRABAJO.

El hormigón es un material que tiene, entre sus muchas cualidades, la capacidad de evocar un mundo primitivo. Esto es debido a varios factores, quizá el más importante sea la propia naturaleza del material, capaz por sí mismo de dar respuesta a todas las necesidades arquitectónicas de manera primaria. El hormigón es un material antiguo, pero con un nuevo origen moderno –con las macetas de hormigón de Joseph Monier en la segunda mitad del siglo XIX o posteriormente con la patente de Hennebique de 1892–, por lo que fácilmente tiene esa capacidad de transportarnos a los orígenes mismos de la arquitectura.

Este resurgimiento del hormigón en su origen tenía una función meramente estructural, pero su utilización por diferentes arquitectos e ingenieros supuso una auténtica investigación durante la cual fue descubriendo sus capacidades propias. Estructura, cerramiento, capacidad de integración de las instalaciones, acondicionamiento térmico, pero también adaptación al lugar, cualidades poéticas o expresivas son algunos de los aspectos que pueden ser resueltos de una manera unitaria bajo este material.

Otra característica que facilita al hormigón esta proximidad a una arquitectura primitiva es que su trabajo y elaboración son muy intuitivos una vez conocido el proceso constructivo. También posible por los diferentes tipos de hormigón existentes y la larga lista de cualidades y características técnicas que se agrupan en torno a este material. Sus

acabados eternos son capaces de fosilizar la huella de un encofrado efímero que lo contenía en el momento de su fraguado, pero además existen numerosas técnicas asociadas a su trabajo y acabado. Lo mismo sucede con otros materiales como la piedra, pero en este caso existen nombres específicos para cada variedad y técnica de trabajo.

Debido a su proceso y las transformaciones que sufre antes de llegar a su estado final, es un material capaz de resolver todos los aspectos de un edificio. En su estado fluido es capaz de adaptarse a cualquier recipiente y de embeber diferentes elementos que no alteran su proceso habitual. Su origen es la roca en la naturaleza que es transformada en cemento, se mezcla en estado fluido y necesita de los encofrados para finalmente fraguar y volver a ser la piedra original camino de la eternidad pero tras ser alterada por la actuación del hombre. Aunque también es posible construir una obra de un solo material en madera o piedra, ninguno es capaz de responder con la misma flexibilidad y naturalidad del hormigón a todos los aspectos de la arquitectura.

En realidad esta proximidad a los materiales tiene mucho que ver con la cueva y cabaña primitiva, asociadas a los términos estereotómico y tectónico. Para Semper ambos conceptos se encontraban presentes en la cabaña primitiva (Fig.01), en *Die vier Elemente der Baukunst* (*Cuatro elementos de la Arquitectura*) de Semper, publicado en 1851, desafía indirectamente a la cabaña primitiva neoclásica tal y

como fue postulada por el abate Laugier en su *Essai sur l'architecture* de 1753. La vivienda primordial de Semper, basada parcialmente en una cabaña caribeña real que había contemplado en la Gran Exposición de 1851, se dividía en cuatro elementos básicos: (1) basamento, (2) hogar, (3) armazón/tejado y (4) la ligera piel de cerramiento. Basándose en esta taxonomía, Semper clasificó las técnicas de la edificación según dos procedimientos fundamentales: la tectónica de la estructura, donde los ligeros componentes lineales están ensamblados como si abarcaran una matriz espacial y la estereotomía del basamento, donde masa y volumen se forman conjuntamente mediante el apilamiento repetido de los elementos más pesados (FRAMPTON 1995: p16).

Fig.01: Cabaña primitiva. Abate Laugier 1753.



Sin embargo, tal vez sea más eficaz la revisión de estos términos realizada por Jesús Aparicio en su tesis doctoral, *El muro concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la idea y la idealización de la materia*, donde los opone con mayor claridad como dos formas de ver la arquitectura. La arquitectura estereotómica acentúa la presencia de la materia sólida y natural que encierra en sí su construcción, de la gravedad pesante y unido a la tierra, la idea de un todo continuo (continuum) con un carácter pétreo. Se entiende desde el estatismo (APARICIO 1994: p17). La arquitectura tectónica conlleva la ausencia de materia en relación con la naturaleza, evidencia su construcción, asociada con la levedad y despegado de la tierra, la idea de adicción de piezas (discontinuum) unidas mediante nudos y juntas con un carácter ligero y abierto. Se entiende desde el movimiento (APARICIO 1994: p18). Ambas formas de entender la arquitectura pueden estar presentes simultáneamente en una obra y asociadas a determinados materiales –que incluso se pueden alterar como veremos en las *cuevas tectónicas* (PEHNT 1973: p18) expresionistas–, pero precisamente está distinción más radical, más próxima a las propias raíces de la arquitectura, a sus orígenes, nos ayudará en el entendimiento de sus características primitivas.

La palabra primitivo referida al ámbito artístico ha sido interpretada de diferentes maneras por numerosos autores a lo largo de la historia, este término ha ido cambiando y adaptándose durante los diferentes periodos. Las connotaciones positivas o negativas que ha recibido según los intereses específicos de cada momento han ido modelando el concepto y la apreciación de las obras que respondiendo a este significado se agrupaban en torno a esta palabra. Según una de las acepciones

del DRAE, primitivo: *se dice del artista y de la obra artística pertenecientes a épocas anteriores a las que se consideran clásicas dentro de una civilización o ciclo. Aplicable también a personas*. Sin embargo, como veremos más adelante, el momento de la creación de una obra es un factor que no es determinante para vincularla a este término, ya que aunque puede estar asociado con los momentos primigenios de un estilo, sus características no son exclusivas de un periodo en el que no se han desarrollado técnicas más refinadas, sino que pueden manifestarse en cualquier momento. Esta presencia de lo primitivo es capaz de conducir a una obra a ese instante inicial en el que no hay lugar para el engaño o la manipulación de las emociones.

Ernst H. Gombrich en su libro *La preferencia por lo primitivo* hace un recorrido por la historia del arte a la luz de este concepto, que ha ido evolucionando desde tan sólo designar una fase torpe inicial de un arte que se expresa de un modo directo, tosco, fuerte, hasta convertirse en una opción de interés para la obra de artistas, historiadores y críticos tras superar la época en la que lo primitivo suponía la alternativa a la evolución del arte en una dirección concreta. Especialmente ha tomado valor durante los siglos XIX y XX, cuando quedó claro que los valores bajo los cuales se había desarrollado el arte europeo —el mimetismo en pintura, por ejemplo— no eran los únicos, ni tenían una validez absoluta.

Una obra de arte primitiva no quiere decir que sea fácilmente comprensible o que no tenga una gran carga teórica. De hecho muchas de las obras primitivas tienen un grado de complejidad y abstracción que sin duda las alejan de lo rudimentario. Lo primitivo es algo que nos conduce al inicio de una línea, a un punto que no tiene un origen claro anterior en otra

cosa. Es en estos primeros momentos de algo cuando se muestra de manera directa, sin el artificio de la elaboración ni el adorno seductor. Son los orígenes, las raíces de un estilo que a partir de ese punto puede emprender la búsqueda de otros objetivos.

María Zambrano cuando habla sobre la *palabra perdida* se refiere a este momento primigenio como *la aurora, esa raya que traza el abismo entre la luz y las tinieblas en el fuego frío del alba*. Una palabra que nos conduce al origen mismo del lenguaje, llena de su significado original que no ha sido alterado y capaz por sí misma de despertar el germen de la palabra. *La aurora y antes el alba anuncian algo que débilmente se insinúa, indeleblemente también: lo intacto*. Un pensamiento sin memoria, nacido del sentir, del que no se desprende y del que no sabemos si dejará huella o si volverá al fondo sin dejar rastro. Se pregunta también si quedarán palabras de la hora primera, si sabremos reconocerlas, son un grano de fuego que ha germinado ya; una forma irreconocible si se la mira. Y por ello vale más no mirar.

*La completa aurora de la palabra sería la aparición de esa palabra única llamada “palabra perdida” en las tradiciones derivadas de la tradición. Sin claramente saberlo, por encontrarla algunos poetas han quedado sellados y algunos nombrados filósofos, y aun algunos novelistas. Lo que parece más alejado, ya que el novelar es hacer historia y la palabra perdida no solamente está más allá de la historia, sino que la anularía si algún día de veras y para todos apareciera* (ZAMBRANO 1986).

En este sentido, la presente investigación intenta no estudiar los ejemplos desde un punto de vista estrictamente histórico —no a la palabra, sino a su arder inicial—, aproxi-

marse a ese germen que todavía no ha sido desarrollado. Su mirada primera, inicial, y ya por eso iniciadora. *La gran fertilidad al comienzo y luego la sequedad, la polvareda* (ZAMBRANO 1986). Entender ese momento germinal no como un producto del pasado, sino como un instante que contiene el significado puro, exento de mezcla y que todavía se encuentra entre nosotros inalterado, pero oculto y rodeado por otros.

El arquitecto Louis I. Kahn también se refiere a este sentir a lo largo de su trayectoria, tal vez de manera más clara en su conferencia *"I love Beginnings"* en el Congreso Internacional de Diseño de Aspen, Colorado, 1972. *Me encantan los comienzos. Me maravillan los comienzos. Creo que es el comienzo lo que confirma la continuación. Si no lo hiciese, no existiría ni podría existir nada* (KAHN 1972: p278). Kahn en esta lección asegura que él siempre está buscando un origen, un comienzo; por ejemplo dice que le gusta la historia de Inglaterra y que a pesar de que tiene numerosos volúmenes, él solamente lee el primero y de él sólo los primeros capítulos. Su auténtica intención, afirma, es leer el "Volumen 0" que evidentemente todavía no ha sido escrito.

Ese origen primero intacto al que podemos intentar aproximarnos, volver a traer al presente, tenemos que saber dónde se encuentra. *El comienzo no tenía título alguno, solamente el innegable impulso de hacerse realidad*, afirma que ese inicio es el punto de encuentro entre la luz y el silencio, la posición (o el aura) y las inspiraciones. *La inspiración está ahí donde el deseo de ser/expresar se encuentra con lo posible; es la creadora de las presencias. También está ahí el santuario del arte, el centro de los impulsos expresivos y los medios de expresión* (KAHN 1972: p297).

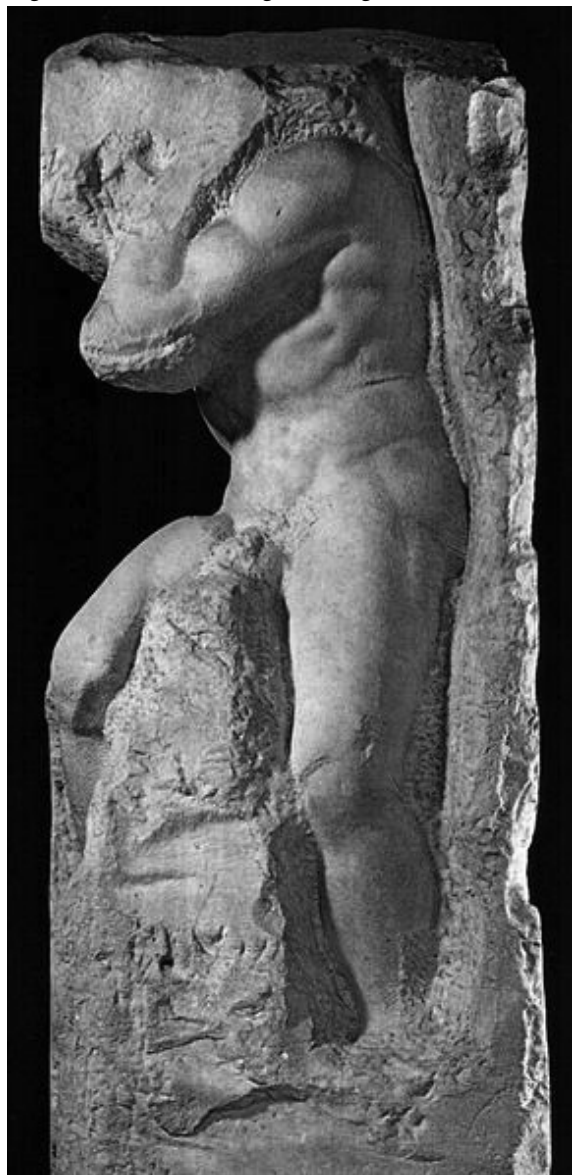
Estas capacidades primitivas que se intentan transmitir mediante el lenguaje pueden quedar más claramente expresadas mediante un ejemplo. Las esculturas de los esclavos de Miguel Ángel (Fig.02) son esculturas inacabadas que anuncian su final con dureza, con una gran fuerza parecen luchar con la materia que las forma y contiene. Estas esculturas son un instante congelado que muestra una lucha violenta entre la voluntad del artista y la naturaleza del material. Es en este estado cuando la piedra tiene una mayor capacidad de expresión, unas cualidades que desaparecían en caso de que la estatua fuese completamente terminada, e inexistentes en la piedra natural. Ese estado en la dualidad intacto-terminado propio de los inicios, en ocasiones inciertos, supone la promesa de un arte más allá de su resultado material y sin embargo en sí mismo ya puede ser considerado objeto artístico final. *Toda creación debe materializarse, debe convertirse en materia, para que la comprendamos [...] Para resultarnos terrenalmente comprensible, la inspiración tiene que tomar formas materiales* (ZWEIG 1938: p26). Una pequeña actuación es capaz de activar la materia, pero se detiene a tiempo para no desvelar el misterio.

*Si vamos a un arroyo donde el agua todavía está limpia, sentimos un mal presagio al estar cerca de algo que pronto perderá su carácter asombroso. Nunca hemos de olvidar esto y no deberíamos aceptar nada a cambio, ni por razones prácticas; tan sólo la materia, que debería estar allí para ayudarnos a mirar atrás y asombrarnos de nuevo* (KAHN 1972: p298).

Primitivo también puede referirse al arte de culturas aborígenes, que cuando fueron descubiertas dieron lugar a numerosos debates y muchas veces fueron incorrectamente interpretadas como poco desarrolladas. Sin

embargo estas personas únicamente tenían otros valores en sus modos de manifestación y sus culturas han demostrado en muchos casos conocer técnicas más refinadas que lo supuestamente civilizado desde la visión eurocentrista. La atención a estas otras culturas cuestionó el valor de la europea como modelo universal. Aunque fue un proceso gradual de descubrimiento, destaca la Exposición Universal de 1851 y la exposición *Primitivismo en el arte del siglo XX* organizada en el MOMA en 1984 y su catálogo en dos tomos que supone la principal obra de referencia sobre el tema.

Fig.02: Esclavos. Miguel Ángel 1513 - 1515.



Evidentemente el arte tribal presenta muchas características primitivas que son de interés para esta investigación, del mismo modo que pueden aparecer rasgos expresionistas en el arte más allá del movimiento artístico del siglo XX que recibe su nombre, sin embargo, según se define más adelante, no es con este significado al que se asocian las propiedades del hormigón armado.

Es por tanto un concepto que trata de encontrar su lugar en la historia del arte, aunque de momento podemos entenderlo como una actitud que se presenta en diferentes momentos de la historia de la cultura y que poco a poco se ha ido desarrollando una inclinación hacia ello. Primero de manera espontánea, luego como reacción al modelo clásico y finalmente como una opción independiente con unas propiedades asociadas. Lejos del rechazo que producían en un principio estos modos primitivos, por torpes o faltos de formación cuando los objetivos del arte eran otros y su desarrollo parecía lineal hacia el perfeccionamiento de unas técnicas concretas, poco a poco se volvió la mirada hacia ellos, fueron rescatando sus modos y detectando sus virtudes, aplicables en todo momento.

Del mismo modo es importante delimitar el campo del concepto, no sólo por su definición sino también por sus matices dentro del ámbito del trabajo. Por ejemplo, expresionismo es un concepto que también puede referirse a dos situaciones, como señala Casals en su libro *El expresionismo: orígenes y desarrollo de una nueva sensibilidad* puede designar una particularidad estética presente de modo latente o manifiesto en toda la historia del arte, pero también a un movimiento históricamente localizado en el tiempo y en el espacio (CASALS 1982, p7). Pues bien, el desarrollo primitivo de

este trabajo es más próximo a esa corriente intemporal que acompaña a la historia del arte.

El objeto de la tesis, por tanto, es buscar, encontrar y profundizar en el estudio de arquitecturas que parecen quedar al margen de la historia de la arquitectura moderna. Obras singulares que no han encontrado su posición en ella, tal vez por rechazo, en concreto aquellos edificios en los que la experimentación con el hormigón y su capacidad expresiva se convierte en el tema central del proyecto. Los cuales son capaces de llevarnos a un momento inicial, original, radical, fuerte, directo, fresco, que muchas otras arquitecturas han olvidado a lo largo del tiempo.

Existen obras de arquitectura que, aunque nacen en un contexto cultural concreto, no forman parte de él. Al no pertenecer a un periodo o movimiento no son fácilmente clasificables, por lo que su memoria es tenue y parecen fuera del devenir de la historia. Edificios de gran interés, en ocasiones herméticos y enigmáticos cuyos parámetros no coinciden necesariamente con los de la sociedad de su momento. Estos proyectos son fruto de la clara voluntad de sus autores, capaces de desarrollarlos sobre sus convicciones e intereses propios. Un ejemplo puede ser la búsqueda de una expresión arquitectónica adecuada a las propiedades de un determinado material

o el intento de dar una respuesta única a las exigencias de la arquitectura.

Aunque, según se ha dicho antes, el primitivismo está presente en todo momento como una actitud cultural, su presencia es más notable en las manifestaciones artísticas y con mayor intensidad en unos periodos que en otros. Durante el movimiento expresionista se desarrollaron posiciones cercanas, ya que estando muy vinculado a ese hermetismo del artista capaz de interpretar las necesidades más generales, escoge de manera voluntaria unos modos primitivos para tratar el espacio y los materiales.

La primera pregunta que surge al conocer estos edificios objeto de estudio, es si efectivamente es el trabajo del hormigón el que ha llevado a ellos, y su forma es consecuencia de la voluntad del material, o si por el contrario el hormigón solamente es un medio capaz de ofrecer respuesta a unos intereses estéticos previos. Estos edificios no pretenden ser modelos de un nuevo lenguaje, sino prototipos de una arquitectura en hormigón aún por desarrollar. Encontrar similitudes y diferencias en estas obras primitivas con un hilo conductor común puede conducir al descubrimiento de nuevos mecanismos arquitectónicos en relación con el trabajo de la materia.



## 1.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN.

Los puntos sobre los que se estructura la presente investigación han sido estudiados por separado en numerosas ocasiones, normalmente cada uno dentro de su ámbito concreto –que en todos los casos incluye a la Arquitectura, aunque no se limite a ella–. Se han producido numerosas referencias a lo primitivo, el hormigón o el expresionismo de manera directa o indirecta por distintos autores en diferentes periodos, incluso algunos textos han señalado puntos de unión entre ellos. Son temas que esperan dialogar entre sí a la luz de sus propios desarrollos, comparten aspectos en común pero también son capaces de contagiarse unos con otros produciendo interferencias capaces de desvelar algunas de sus virtudes específicas derivadas de este encuentro. Sin embargo, las relaciones que se han producido entre ellos suelen ser indirectas o a raíz de otro tema central. Aunque todos tienen una extensa bibliografía específica, sin duda tiene un mayor recorrido histórico el primitivismo, por tener un origen más remoto y un espectro de actuación más amplio sobre temas de interés en diferentes periodos y disciplinas.

En torno a lo primitivo encontramos varios estudios –en el próximo capítulo se explica la importancia de Varasi con su obra publicada por primera vez en 1550: *Vidas de los más excelentes pintores, escultores y arquitectos*–, pero destacan otros estudios durante el siglo XX específicos sobre el tema. Arthur O. Lovejoy y George Boas publican en 1935 su obra *Primitivism and Related Ideas in Antiquity*, en la que

diferencian entre un primitivismo cronológico y otro cultural. En esta obra están recogidos la mayor parte de los términos asociados al concepto, también los antiprimitivistas, mediante el análisis de su presencia en la Antigua Grecia. En Italia destacan Lionello Venturi con su obra *Il gusto dei primitivi*, con su polémica aparición en el debate fascista en el año 1926, y *La fortuna dei primitivi dal Vasari a neoclassici* de Giovanni Previtali de 1964. El más reciente y completo es *La preferencia por lo primitivo; Episodios de la historia del gusto y el arte de Occidente*, obra póstuma publicada en 2002 de Ernst H. Gombrich, que fue escrita a lo largo de toda su vida y que se estudiará en el próximo capítulo, donde hace una crónica del origen y vicisitudes de la preferencia por lo primitivo.

El Movimiento Expresionista fue un importante capítulo de la modernidad, que en su momento fue considerado un fenómeno endémico en el mejor de los casos, pero completamente ignorado en otros. Durante la primera mitad del siglo XX, para muchos historiadores y críticos de la arquitectura, la modernidad se limitaba a la historia del triunfante Movimiento Moderno. En un intento de reafirmar y transmitir las premisas e ideales de éste, otras realidades contemporáneas fueron omitidas de manera voluntaria. El Movimiento Moderno parecía la única modernidad posible, entendida como corriente dentro de la cultura europea opuesta a lo clásico. En la Antigüedad ambas corrientes eran dos caras de una misma moneda, pero

quedan definitivamente separadas a partir de un punto que en la actualidad está claro que no es el principio del siglo XX, según el autor el origen de esta división varía: en la Ilustración, en la Revolución Francesa o incluso en Descartes con su "*Cogito ergo sum*". En el mundo clásico la realidad es un conjunto en el que todo está relacionado entre sí; interesa el conocimiento de la naturaleza y la verdad no puede cambiar ya que es objetiva, lo que varía es la comprensión de las cosas; la innovación equivale a la profundización en el conocimiento. En el mundo moderno las disciplinas son autónomas, no interesan cómo son las cosas, sino cómo el sujeto las percibe; interesa el progreso, la innovación es el cambio.

*Es una oportunidad única para acercarnos a uno de los episodios más decisivos de la modernidad y quizás más oscuros, al que ni las vicisitudes históricas ni los presupuestos ideológicos de las historiografías más conocidas han hecho justicia, convirtiéndose en muchos casos en un momento equívoco e incómodo que debía ser vadeado para lograr una linealidad narrativa mayor y obtener así una visión más épica de la supuesta batalla por la modernidad (ÁBALOS 1997: p7).*

Wolfgang Pehnt comienza su libro *La arquitectura expresionista* preguntándose sobre esa supuesta objetividad que lleva a los historiadores a menospreciar todo aquello que no concuerda con sus premisas. Esta forzada simplificación histórica excluyó en su momento de la historia oficial de la modernidad episodios tan importantes como el expresionismo alemán. Este movimiento permaneció en el silencio y se agotó a sí mismo en el periodo de entreguerras. Fue un fenómeno

completamente olvidado hasta mediados de siglo, cuando resurgió debido al interés que despertaba en los propios arquitectos. No obstante, incluso entonces se estudió siempre con gran extrañamiento, entendido como un fenómeno pasado y autónomo, fruto de un momento y lugar concretos, que nunca podría volver a repetirse. Aunque este punto de vista se puede entender, esta actitud contemplativa no hace justicia a su activa realidad pasada. No fue hasta los años 70 cuando, desde el propio contexto germano, empezaron a publicarse estudios en los que se analizaban desde un punto de vista contemporáneo, detectando aquellos aspectos aún con valor y vigencia para la Arquitectura.

Entre las historias de la arquitectura y obras de mediados de siglo, destacan Bruno Zevi en su *Storia dell'architettura moderna* o Sigfried Giedion con su *Space, Time and Architecture* o posteriormente en *The Eternal Present*. Estas obras, por su propia naturaleza, son bastante reduccionistas y en muchos casos simplemente descriptivas. Los principales estudios sobre arquitectura expresionista en los años posteriores, con un interés en comprender el fenómeno en su conjunto, son los realizados por Wolfgang Pehnt o Dennis Sharp. Evidentemente los testimonios más valiosos para entender la posible vigencia de este movimiento son las propias fuentes primarias, que los propios expresionistas publicaron, proyectaron o construyeron durante sus breves pero intensos años de actividad. Bruno Taut fue una figura central en este movimiento, fomentó esta actividad y promovió iniciativas para crear la base ideológica del movimiento como la *Gläserne Kette* –La Cadena de Cristal–, publicó libros y realizó numerosos proyectos.

### 1.3. LA PREFERENCIA POR LO PRIMITIVO.

*Lo que hoy se eleva en las alturas de modo tan suntuoso como natural, fue concebido y planeado en el principio como idea en la mente de algún arquitecto aislado (...) Pero alguien dirá: ya existían pequeños indicios, tímidos ensayos de los que poco a poco emergieron la gran catedral como consecuencia de una tradición que siempre construía lo mismo, hasta que por fin, tras un largo periodo de práctica, dio por resultado una creación de audaz magnitud. En mi opinión, la idea, la tendencia, tuvo que estar presente desde los primeros pasos (TAUT 1919b: p48).*

Ernst H. Gombrich, en todos sus libros—incluida su *Historia del Arte*, publicada en 1950—demuestra una auténtica predilección por los modos antiguos en el arte. Él mismo escribe cómo al principio se dejaba seducir por el arte más elaborado y refinado, pero que pronto sus formas producen disgusto o hastío, hasta el punto de sentir aversión hacia estas obras. A lo largo de toda su vida, en paralelo a sus otros estudios fue escribiendo *La preferencia por lo primitivo: Episodios de la historia del gusto y del arte de Occidente*, que fue publicado en 2002, un año después de su muerte. En él rechaza esa perfección a la que se decía que aspiraba el Arte, pero sobre todo pretende llenar un vacío en la historia tradicional. Este libro supone un apoyo importante para la presente investigación, ya que recorre los diferentes momentos y actitudes ante lo primitivo en el arte, definiendo los distintos términos y relatando su evolución comparando las posiciones de los diferentes autores que han

tratado el tema, demostrando cómo lo primitivo se ha convertido en una opción con unas características propias para servir a sus objetivos concretos.

Muchos de los movimientos primitivistas del siglo XX sólo se entienden bien como reacciones de rechazo. Para justificar los inicios de la preferencia por lo primitivo acude a Cicerón, que en su *De Oratore* compara el estilo compacto (duro) en el arte de la oratoria —fuerte, pautado, firme, directo—, al que casi confiere un carácter moral; con el estilo más florido (blando) —sensual, articulado, adornado, seductor—, que tras la satisfacción inicial rápidamente produce hartazgo e incluso repulsión. Aunque a Cicerón lo que realmente le interesa es referirse al arte de hablar, pronto reconoce que todos los sentidos se ven sometidos a esta transición desde la gratificación al asco, en pintura los colores vivos repelen al poco tiempo, o en el canto los trinos y gorgoritos pierden inevitablemente su encanto. En su obra *Brutus* amplía este paralelismo con la relación entre la oratoria y la escultura. El objetivo de Cicerón es advertir al lector de que no intente seducir al público mediante exhibiciones verbales (GOMBRICH 2002: p7-22).

Esta relación entre el arte “duro” y “blando” tiene también su reflejo en Platón, que cuando habla de belleza en los escritos que se han conservado nunca habla de arte, y cuando habla de arte nunca menciona la belleza (GOMBRICH 2002: p11). De este modo la belleza queda relacionada con el amor y con el mundo de las ideas, mientras que el arte con el engaño y

con el mundo sensible. *La obsesión de Platón sobre las artes fue el peligro de corrupción que acecha a todo aquel que busca satisfacer el gusto de la mayoría* (GOMBRICH 2002: p15) ya que un artista sólo es capaz de copiar el mundo sensorial, que a su vez ya es una copia del mundo de las ideas. Sin embargo, según Aristóteles, al trabajar la materia se podía aplicar un principio espiritual, creando una analogía entre el mundo orgánico y el de las artes, en el que la semilla representa la potencia de la realidad, desde ella se produce un desarrollo hasta alcanzar su forma característica y finalmente se degrada y muere. Como veremos en el capítulo dedicado al Goetheanum de Rudolf Steiner, tiene mucho en común con el principio de metamorfosis de Goethe. No obstante, veremos como Goethe en su ensayo *Sobre la arquitectura alemana* escribe lo que puede ser interpretado como el primer manifiesto del primitivismo en el Arte (GOMBRICH 2002: p75). A este punto terminal se le asignaba un estatus canónico, y una vez que los críticos habían consagrado estas formas lo anterior era juzgado como inmaduro o primitivo y cualquier desarrollo era tachado de corrupción o decadencia (GOMBRICH 2002: p17).

*Lo que hace que estos comentarios [sobre oratoria] sean relevantes para nuestro tema es la transición implícita, desde una visión evolucionista de la historia del arte hasta un concepto relativista que ve cada fase como un ejemplo de un modo estilístico particular. En otras palabras; el arte posterior no es mejor que la fase anterior, es sólo diferente. Además, esta diferencia es más psicológica que técnica. La misma evolución que, considerada históricamente, parece un progreso desde la rigidez hasta la suavidad, se puede ver también como una gama de posibilidades entre el vigor austero y la dulzura elegante* (GOMBRICH 2002: p27).

Un ejemplo de esta transición lo podemos encontrar en *Los diez libros de Arquitectura* de Vitruvio, en cuyas explicaciones en los libros III y IV de los órdenes clásicos (Fig.03) no establece una jerarquía cronológica –dórico, jónico, corintio–, sino que los explica como poseedores de unas propiedades y cualidades que los hacen más o menos adecuados para los templos de las diferentes deidades. También Pehnt señala que *un cierto uso de lo viejo avanzaba emparejado con lo nuevo* (PEHNT 1973, p19).

Del mismo modo que Gombrich se apoya en estos escritos, que versan sobre el arte de la oratoria, para determinar el origen de una preferencia hacia los modos primitivos también presente en pintura y escultura; este trabajo intenta sumarse a esta exploración para entender qué papel desempeñan en la evolución de la Arquitectura. Esta relación sigue siendo muy amplia, un posible acercamiento sería desde el tipo, ya que la búsqueda de ese arquetipo es un tema ya trabajado; sin embargo, tal y como se ha anunciado anteriormente, esta capacidad de evocar estos primeros momentos llenos de fuerza puede explorarse desde las cualidades materiales del hormigón.

Giorgio Vasari, siguiendo la metáfora orgánica de Aristóteles, en su obra de 1550 anteriormente citada, no tenía ninguna duda de que las artes habían progresado desde la época de su declive en la Baja Edad Media hasta el glorioso periodo del Renacimiento en Italia. Con una visión puramente lineal en la que los avances en técnicas concretas –como la mimesis– equivalen a evolución y mejora en las artes que “como seres humanos, las artes nacen, crecen y decaen”. Sin embargo fue en la segunda mitad del siglo XIX cuando el austriaco Alois Rielg negó que *dichos cambios pudieran atribuirse al desarrollo o pérdida de la habilidad; por el contrario, para él eran manifestaciones de los cambios*

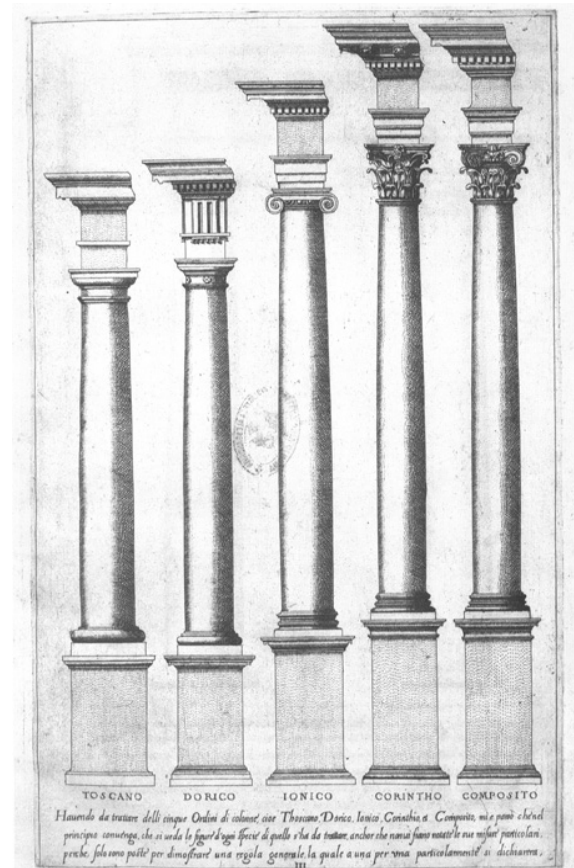
de intenciones (*Kunstwollen*), que no tenemos derecho a ensalzar ni a denigrar (GOMBRICH 2002: p35). Gombrich advierte de que esta utilización de los modos antiguos, en la mayor parte de los casos no es debida a un desconocimiento de una técnica más refinada, sino al contrario, supone una elección de un estilo arcaico debido a sus características propias.

Esta distinción de Vasari plantea el problema de acotar los intervalos en cada arte. Todas tienen un nacimiento, un momento inicial que no es sencillo localizar, en el que se encuentra la semilla de futuros desarrollos, constituye las raíces y el origen de una época arcaica, primitiva. El desarrollo posterior conduce al periodo clásico, que supone un esplendor del arte para los *estándares canónicos* que sirven como base para la comparación. Después de este periodo habría que localizar el inicio de la decadencia, esa época sensual que precede a su corrupción y muerte. En todo caso este proceso puede ser entendido como cíclico. En el siglo XVIII, el historiador alemán Winckelmann señala que la secuencia completa ya está presente en la Antigua Grecia.

Gombrich continúa su libro analizando cómo se desarrolla esa defensa de los valores primitivos en diferentes periodos y artes. El mimetismo por ejemplo, tan presente en el arte europeo, en pintura es un proceso muy elaborado que necesitó del desarrollo de las leyes de la perspectiva desde Brunelleschi o Durero, ya que una perspectiva lineal no se corresponde con la percepción visual de la realidad –Erwin Panowsky tiene un brillante ensayo sobre este tema titulado *La perspectiva como forma simbólica*–; y sin embargo, el mimetismo en escultura es algo muy primario. La diferencia es la componente tridimensional de esta última que permite una traslación directa de las dimensiones y proporciones, mientras que el ejercicio matemático

de proyección de un cuerpo sobre una superficie plana exige un conocimiento específico. Evidentemente el dominio de un sistema de representación no implica la calidad de una obra; en ocasiones puede confundirse la calidad de la técnica con la del objeto artístico. En este sentido Lindsay reconoce que los antiguos maestros, pese a todas sus imperfecciones, sabían conmovir el corazón; aboga por *que los artistas de su época no tengan en cuenta los defectos técnicos de los antiguos maestros y los estudien para absorber el espíritu de un arte verdadero* (GOMBRICH 2002: p156). En el arte primitivo no existen este tipo de distracciones, destaca la pureza, fuerza y vigor de su estilo. Se caracteriza por ser tosco, firme, directo, capaz de transmitir un intenso sentimiento sobre la materia. En este estado germinal, el arte supone más una promesa, una declaración de intenciones, que su propia realización.

Fig.03: Cinco órdenes clásicos. Vignola 1562.





#### 1.4. CASOS DE ESTUDIO, OBJETIVOS Y MÉTODO.

La posición favorable en *La preferencia por lo primitivo* por el arte arcaico no deriva de una simpatía formal por sus resultados estéticos, sino por una afinidad con el modo de expresión de su contenido en oposición a la descripción amanerada y caprichosa de momentos posteriores. La atracción hacia la expresión inicial, honesta, abstracta, que consigue conmover las emociones frente a la aversión por la descripción elaborada, halagadora, mimética que intenta manipularlas. Este ensayo, por tanto, nos dice en segundo plano que una obra de arte no consiste únicamente en producir un efímero placer sensorial, sino que detrás de las buenas obras –incluso aparentemente desagradables– se puede encontrar una verdadera manifestación pura, directa, elemental, llena de fuerza y vigor; un auténtico *art brut*.

Sin duda es un arte que se presenta con mayor crudeza para los no iniciados, duro y conceptual. Esta carga intelectual también ha atraído a muchos supuestos eruditos, *coinnosseurs*, en la materia que estudiaban con interés estas obras. Sin embargo este estudio no siempre buscaba encontrar el valor real de estas obras, sino tener la capacidad de catalogarla, demostrar su conocimiento específico o incluso especular con este tipo de arte revalorizando su mercado. *Les primitifs* son un ejemplo de radicalidad y fanatismo en este sentido, incluso declaraban que era necesario quemar el Louvre y hacer desaparecer todas las obras corruptas.

*Nunca comprenderemos una obra con sólo mirarla. Donde no preguntamos, nada aprendemos, y donde no buscamos, no encontramos nada. Ninguna obra de arte se manifiesta a primera vista en toda su grandeza y profundidad. No solo quieren ser admiradas, sino también comprendidas* (ZWEIG 1938: p43).

Esta frase de Stefan Zweig en su obra *El misterio de la creación artística* resume bien el espíritu latente en la obra anteriormente referida de Gombrich. Por tanto, los ejemplos de arquitectura que se analizan en los próximos capítulos intentarán detectar los aspectos de esas obras capaces de evocar arquitecturas anteriores desde los croquis iniciales hasta su consecución material. A lo largo de este proceso se estudiarán con especial interés todos aquellos aspectos de la obra para los cuales el hormigón es determinante, desde los orígenes de cada proyecto con las primeras intenciones expresadas en dibujos (Böhm), croquis (Olgati) o maquetas de cera (Steiner). En el desarrollo de las propuestas el análisis intentará enumerar aquellas operaciones arquitectónicas derivadas de la relación con la materia que los construye. La construcción y acabados de estas obras, en relación con la naturaleza, son el tercer punto imprescindible para comprender la necesidad del hormigón para responder de manera natural y primaria a sus intenciones. Se produce una profunda unión entre el material elegido y el resultado construido, llegando a confundir los límites, su influencia. Es cierto que el hormigón es capaz de responder a

los intereses formales de estos arquitectos, pero a su vez es la exploración en las capacidades del material la encargada de marcar su desarrollo. Toda mirada a estos proyectos muestran una forma de trabajo primitiva, segura, original y personal.

Bajo estas premisas encontramos varias figuras importantes que en épocas distintas han trabajado sobre estos temas a través de su obra en relación con el hormigón. Se estudiarán tres ejemplos diferenciados: Rudolf Steiner, Gottfried Böhm y Rudolf Olgiati. Sus edificios en hormigón suponen una auténtica investigación sobre este material que por sí mismo es capaz de ofrecer una solución idónea a todo requerimiento arquitectónico. Su obra es hermética, difícil de clasificar y, aunque han intentado ser asociados a determinados movimientos arquitectónicos, *dentro de la historia del arte, las creaciones de Steiner constituyen un fenómeno desconcertante y prácticamente aislado de todos los demás* (PEHNT 1973: p137), lo mismo se podría afirmar de los otros dos arquitectos.

El objetivo de esta investigación no es hacer una comparativa entre distintas figuras dentro del contexto expresionista, sino un acercamiento a esta preferencia por lo primitivo presente en el mundo de la arquitectura a lo largo de toda la historia a través de tres arquitectos, que aunque tienen unos evidentes puntos en común, realizan tres acercamientos bien diferenciados a este tema. Estos tres personajes pertenecen a tres momentos del siglo XX, Rudolf Steiner en el primer tercio, Rudolf Olgiati –padre de Valerio– principalmente en el segundo, y Gottfried Böhm –hijo de Dominikus– sigue en activo a sus 93 años de edad. Su obra se encuentra geográficamente localizada en el arco que une la región alemana de Westfalia

con Suiza, justo en el punto de unión entre Alemania, Suiza y Francia, en la ciudad de Basilea, se encuentra la colonia antroposófica de Dornach.

Aunque es inevitable hacer referencia a las personas en su contexto y por tanto se hablará de sus influencias, de sus familias, del expresionismo alemán, e incluso de antroposofía, es muy importante no perder de vista en ningún momento que el objeto del trabajo no es mirar estas obras desde el enfoque que tradicionalmente se les ha dado por parte de los historiadores. No es hacer una descripción o una mimesis como las anteriormente descritas en pintura, sino enfocarla desde un punto de vista actual, en relación a su preferencia por lo primitivo, cuyas conclusiones puedan ser aplicables al ámbito del proyecto arquitectónico independiente del contexto cultural en el que nazca. Estudiar sus estrategias en relación con el trabajo de la materia agruparán conceptos y adjetivos como tallado, escavado, solidificado. Estas obras austeras y en cierto sentido enigmáticas, aunque aparentemente de difícil aproximación, están llenas de una naturalidad propia que las aleja de teorías o debates artificiales que distraen la atención de lo auténtico y radical en la arquitectura.

Uno de los factores decisivos para la elección de este material, del hormigón, es que estos proyectos tienen la vocación desde su inicio de integrar de manera primaria todas las necesidades de un edificio –estructura, instalaciones, construcción, técnica, poética, etc.–, para lo cual el hormigón responde de manera inmediata. El resultado es algo siempre aparentemente básico y elemental, en ocasiones partes de estos proyectos analizados de manera aislada son torpes, poco funcionales o incluso exagerados en



su escala o sus formas. Esta exageración tal vez sea el punto de unión más claro con la arquitectura expresionista, sin embargo la austeridad en los materiales requiere un gran esfuerzo, necesidad de una fuerte abstracción y la capacidad de previsión de las demandas de un edificio a lo largo de toda su vida. Debido a su sencillez y acercamiento intuitivo permite una expresión primitiva de una manera más directa. Por tanto en arquitectura, igual que en las otras artes, este carácter primitivo se sitúa simultáneamente en una posición entre la complejidad de gestionar de manera natural todos los condicionantes de un proyecto, y por otra parte la sencillez, naturalidad y frescura de su expresión final.

Esta investigación acerca de las capacidades primitivas en la arquitectura se podría realizar sobre otros materiales, no obstante es el hormigón el más afín a este concepto debido a sus propiedades y cualidades. En el presente trabajo también se hará referencia a la capacidad de identificación con el trabajo en otros materiales; para ello la elección de los arquitectos objeto de estudio ha sido también intencionada. La arquitectura de Rudolf Steiner guarda una relación directa con el trabajo sobre la madera, por lo que se hará referencia al primer Goetheanum cuyo trabajo en madera –esculpida– es un claro ejemplo de que estas características primitivas no son una cualidad exclusiva del hormigón. También la piedra pueden dar una respuesta similar a estas necesidades,

que se ven de manera mucho más clara en aquellas obras que están construidas en un único material, pero que experimenta una curiosa simbiosis con el hormigón en la obra de Rudolf Olgiati. El tercer arquitecto, Gottfried Böhm, destaca por sus muros mixtos en hormigón y cerámica. El tratamiento de los ladrillos y del hormigón es en apariencia homogéneo, con un acabado continuo, aunque un estudio más detallado de sus iglesias con estas características muestran una jerarquía bien definida.

El proceso de análisis consta de una parte teórica, para la cual se han revisado los estudios publicados así como sus fuentes primarias, según el grado de relación con el tema de la investigación. Los casos de estudio escogidos en primer lugar sitúan al personaje en su contexto en relación con la presente investigación; en segundo lugar, de entre sus obras se elige una especialmente significativa para su estudio detallado, en ella se intentan encontrar los mecanismos operativos en relación con el trabajo de la materia, pero también desde el origen del proyecto, con interés actual en la teoría del proyecto de arquitectura. Para ello se parte de una bibliografía básica que se complementa con el redibujado de los planos originales y de aquellos aspectos más interesantes analizados en cada obra. Por último, también es de gran importancia la visita a los edificios objeto del estudio, ya que su experiencia directa confirma la auténtica validez de los aspectos analizados.

*Fig.04: Torre de Einstein, vista general. Erich Mendelsohn. Potsdam, Alemania, 1917 - 1921.*



## 1.5. EL CARÁCTER Y LA INVENCION PERSONAL.

*Como cabía esperar de un arte que no reconocía canon alguno, al expresionismo no le interesaba la armonía sino el carácter. También en arquitectura, el expresionismo ennobleció lo feo. No se complacía –como había hecho, por ejemplo, el manierismo– en contrastar lo feo y lo bello sino que mezclaba los dos en un todo que trascendía de la belleza y de la fealdad. El elemento expresivo ocupaba el primer lugar entre los factores determinantes de un diseño particular, fuese éste expresión del destino ideal del edificio, de la nación, de la época, del “espíritu del mundo” o de “la vivacidad subjetiva” (PEHNT 1973: p21).*

Estas obras no son fruto directo del contexto en el que nacen, aunque éste condiciona notablemente todo el proceso y a las personas que en él intervienen. Por el contrario, son edificios que intentan conducir a un origen primario, sin arquitectos, sin adornos, sin estilo, solamente quieren mostrar lo esencial. Su representación y significado van más allá del programa que las origina, cada proyecto supone un manifiesto en defensa de las auténticas necesidades del hombre. La utilización de un único material de manera tan austera los sitúa en el umbral mismo de la arquitectura: en un lugar en el que sólo había naturaleza, el hombre con su fuerte voluntad es capaz de dar forma a la materia para relacionarse con ella. En realidad existe una aparente contradicción al intentar poner de acuerdo las necesidades universales del hombre con la voluntad creadora de un individuo, este tema

fue seriamente estudiado por los arquitectos expresionistas debido a que ellos se enfrentaron a una situación similar.

*Aunque el creador intelectual sea un sólo individuo, sin embargo, una obra arquitectónica requiere para su nacimiento muchas manos y muchos medios materiales, y para que éstos adquieran vida, el arquitecto ha de poseer la conciencia y el conocimiento de los más profundos sentimientos e ideas que imperan en la colectividad para la que se desea construir; no sólo ha de ser consciente de las facultades efímeras del alma del pueblo, a lo que se denomina Zeitgeist (espíritu de la época), sino sobre todo de estas otras facultades del alma aún latentes y adormecidas que, ocultas tras el velo de la fe, la esperanza y los deseos, pugnan por salir a la luz y aspiran a “construir” en un sentido más elevado (TAUT 1919b: p38).*

Conocer personalmente estas necesidades para poder proponer a partir de ellas, condujo a pensar en la naturaleza propia del hombre del siglo XX, además de la *necesidad del cine o el teatro como realidad que eleva al alma a una realidad superior*, lejos de la existencia cotidiana, afirma que tanto en los hombres como en la arquitectura, *se debe reflejar la otra cara del instinto popular, un noble rasgo de carácter es la voluntad de formarse en la comunidad y de sentirse parte del mundo contemporáneo, un hombre entre otros hombres* (TAUT 1919b: p49), para ello determina la necesidad de

construir las casas del pueblo no como edificios en los que se realizan unas determinadas tareas de interés público, sino como verdaderos lugares de encuentro y reunión.

Por tanto, estas obras son la manifestación de un individuo que procura conocer a la sociedad para interpretar su voluntad colectiva y de cada sujeto. La fortaleza de este filtro es la que determina cómo de valiosa es su aportación, generalmente se centra en unos temas concretos en los que se profundiza hasta lograr una coherencia muy fuerte entre todas las partes, aunque el resultado siempre resulta complicado de emular. Este fenómeno implica un distanciamiento incluso en el supuesto de intentar responder a las mismas cuestiones y justifica las diferencias existentes entre estas obras con unos mismo objetivos.

*The authenticity of Steiner's architecture is not affected by such associations. Despite its contemporaneity it is an isolated product of an individual and at the same time of the convictions of a community that was (usually) at one with itself about its view of the world* (PEHNT 1991: p35). [La autenticidad de la arquitectura de Steiner no se ve afectada por este tipo de asociaciones. A pesar de su contemporaneidad, es un producto aislado de un individuo y, al mismo tiempo de las convicciones de una comunidad que (por lo general) lo siguió totalmente sobre su visión del mundo]

*Las principales condiciones previas de la arquitectura antroposófica fueron el genio personal de Steiner y el hecho de que fuese un hombre totalmente desconectado de cualquier círculo o movimiento artístico* (PEHNT 1973: p138). En el caso de Rudolf Steiner podemos relacionar el hermetismo de la obra y la seguridad de su autor con sus convicciones antroposóficas. Esta separa-

ción de las corrientes establecidas siempre viene determinada por un interés personal que puede tener muy diferentes orígenes o incluso una mezcla de ellos. En concreto Steiner tiene unas inquietudes formales derivadas de su cosmovisión –como estudiaremos en el capítulo dedicado a su obra (principio de metamorfosis de Goethe)–, pero por sí mismo no tiene mayor repercusión. Ante todo su obra es la combinación de la convicción de que *la forma de las cosas deben expresar su esencia interior*, y que *cada material tiene su forma propia de trabajo* (STEINER 1911: p29). A esto hay que sumarle los ideales arquitectónicos antroposofistas que se explicarán más adelante, pero lo realmente importante para esta investigación no es determinar el origen y el contexto que produjo una obra tan singular, sino analizarla desde un punto de vista actual, primitivo, original, radical, para saber cómo se aplican diferentes mecanismos y principios que son fundamentales; enunciar y ordenar dentro de la teoría del proyecto de arquitectura, ya que su interés no depende de una época o un contexto determinado.

Se pueden rescatar aquellas ideas que más valor tenían en su momento –y que siguenteniéndolo hoy día–, incluso de episodios tan acotados como puede ser el expresionismo alemán. A pesar de que muchas de ellas han sido ignoradas, o estudiadas como sucesos aislados, plantean cuestiones siempre presentes. Por ello también se analizarán otras obras expresionistas en su contexto, pero intentando mostrar el papel decisivo de la materia para evocar sus capacidades primitivas.

En cuanto a Gottfried Böhm, con independencia de dónde se sitúe su obra por parte de los críticos, tal vez podríamos mejor asociarlo al hermetismo familiar. Su familia –tanto en

sentido ascendente como descendente—, siempre ha estado tan vinculada con el mundo de la arquitectura y la construcción que se pueden detectar cómo los mismos temas van evolucionando en las diferentes generaciones. Esta unidad es muy fuerte hasta llegar a un punto muy personal que permite matizar la individualidad de cada uno de sus miembros. Dentro de un contexto tan determinado destaca primero la figura de Dominikus con su extensa obra muy vinculada a la relación entre materia y luz, pero entre sus hijos es Gottfried quien toma el testigo de una manera más radical y personal.

Estas figuras pueden ser encuadradas dentro del movimiento expresionista y postexpresionista, sin embargo, el interés no deriva de su pertenencia o no a un cajón definido por los historiadores del arte sino cómo la elección de un material puede determinar la obra de arquitectura. Evidentemente estas formas podían haberse reproducido en otros materiales; en concreto uno de los iconos del expresionismo, la torre Einstein (Fig.04) de Erich Mendelsohn, fue construida en ladrillo y revocada para darle la apariencia deseada. Sin embargo es un edificio cuya clara vocación es ser de hormigón, debido a sus proporciones, estructura, la plasticidad de sus formas, etc. Aunque estos edificios se pudiesen hacer en otros materiales no respondería de forma tan directa, tan honesta a lo mismo y por tanto caerían en efectismos o formalismos. Este artificio no existiría debido a la naturaleza del hormigón, a sus propiedades y sistema constructivo capaz de adaptarse con naturalidad a estas u otras formas. Es una relación directa y sincera

entre el molde definido por los encofrados y la masa líquida que solidifica en piedra artificial; el hormigón permite la expresión de estas formas de manera espontánea.

Por último, Rudolf Olgiati supone una tercera visión del hormigón primitivo alejada del mundo expresionista. Nuevamente, aunque pueda ser clasificado por los historiadores dentro del movimiento de la Nueva Objetividad, no nos interesa profundizar en el contexto que produce la obra sino en lo que el edificio por sí mismo es capaz de aportar a nuestra mirada actual. También a lo largo de su obra estuvo interesado en explorar las capacidades del hormigón, curiosidad que sin duda transmitió a su hijo Valerio. El análisis se centrará en la pequeña casa familiar en Flims que compró en 1930 y renovó de manera singular, una ampliación de una antigua cabaña en la que actualmente vive Valerio.

Son proyectos coherentes en sí mismos y en relación con sus autores, con unas reglas internas estrictas pero relacionadas con el arquitecto y con la lógica aplicada a unas estrategias cuyo origen puede encontrarse en creencias, teorías, pensamientos de la época que encuentran su traducción en una persona que intenta, a partir de su propia subjetividad, llegar a un resultado de validez universal. El apoyo en los temas clásicos de la arquitectura es fundamental, la matemática, la proporción, la construcción, el programa, etc. son sólo un dato más que incorporar en el proceso. Lejos de ser ninguno de éstos un fin suficiente, son datos que incorpora en el edificio sin preocuparse por su lenguaje concreto, obteniendo de este modo resultados únicos.



## **2. INTRODUCCIÓN HORMIGÓN**

HORMIGÓN, UN MATERIAL PARA LA ARQUITECTURA EXPRESIONISTA	2.1
CUALIDADES Y PROPIEDADES DEL HORMIGÓN APLICADAS AL CASO DE ESTUDIO	2.2
CAPACIDAD INTEGRADORA DEL HORMIGÓN ARMADO	2.3
PROTOTIPOS DE UN SISTEMA CONSTRUCTIVO ÚNICO	2.4





## 2.1. HORMIGÓN, UN MATERIAL PARA LA ARQUITECTURA EXPRESIONISTA.

En el capítulo anterior se han enunciado algunas de las capacidades técnicas que permiten al hormigón adecuarse a los modos de expresión primitivos, que serán analizados a través de tres ejemplos concretos. Este carácter primitivo del hormigón puede también ser próximo en algunos aspectos de su realidad física a los rasgos expresionistas, especialmente si son entendidos como deformación expresiva del artista y no como episodio acotado en la historia arte. Sin embargo, esta coincidencia en la designación de estos dos fenómenos –supuestamente distintos– no es casual, sino debido a los múltiples puntos que ambos presentan en común. Es una preferencia que podrá seguir apareciendo en el futuro con independencia del lenguaje o el estilo hacia el que cada arte evolucione. Por tanto, nunca formará un estilo propio, no se puede hablar de un arte primitivo como un conjunto de reglas o normas aplicables, pero sí que es posible destacar sus valores y cualidades por los que se elige frente a un arte apoyado en refinadas técnicas y teorías: *El expresionismo no es una escuela estructurada con un programa definido y un estilo homogéneo. Es una sensibilidad difusa, un estado de espíritu, por debajo del cual la nota dominante es la diversidad individual* (CASALS 1982: p8).

Una cuestión importante para delimitar los contenidos e intereses de la investigación es la pertinencia de lo primitivo –actitud general– frente a lo expresionista –movimiento concreto–. Para ayudar a diferenciar conceptos, que ya han sido definidos con el apoyo de

estudios anteriores, se puede reflexionar sobre si el arte expresionista puede ser primitivo, o si el arte primitivo puede ser expresionista. En el primer caso la respuesta es claramente afirmativa, ya que entre las posibles vías de expresión de este movimiento artístico puede manifestarse la analizada preferencia por lo primitivo, en ningún caso se ve afectada la condición primitiva por el estilo concreto al que pueda adscribirse un arte. En el segundo caso, el arte primitivo puede presentar o no rasgos expresionistas, ya que no precisa pertenecer a un estilo concreto para definirse. Sin embargo sí que puede compartir algunas propiedades comunes con el expresionismo presente a lo largo de la historia. Por tanto es de total vigencia la actitud ante el primitivismo y expresionismo presentes en la historia del arte, como modos de expresión válidos en cualquier periodo. El estudio de ellos durante el movimiento expresionista alemán puede señalar rasgos extraordinariamente acentuados, por lo que es preciso analizarlo siempre desde este enfoque concreto.

Podemos detectar una respuesta similar a esta cuestión en el capítulo dedicado a la arquitectura en el libro de Josep Casals: *El expresionismo: orígenes y desarrollo de una nueva sensibilidad*, donde reconoce la importancia de incorporar a la construcción los materiales en estado bruto, a la vista, a la vez que se presta un gran respeto al lugar de su emplazamiento concreto. A partir de esta distinción señala las dos vías: la primera es una vuelta a la naturaleza, aspirando a una fusión orgánica

con la arquitectura y el lugar, la segunda vía en relación con la materialidad de los proyectos es la de una vuelta a los orígenes, a las raíces, capaz de revalorizar tradiciones populares y culturas primitivas (CASALS 1982: p108).

En este contexto el hormigón se presenta como un material idóneo para la construcción de la arquitectura expresionista, con unos intereses estéticos previos inspirados en la plasticidad y propiedades del material, Erich Mendelsohn definió la “experiencia del hormigón” en relación a las primeras obras expresionistas, entendiéndolas como una masa arquitectónica continua. Como se ha señalado antes, su primera obra fue concebida como una estructura de hormigón armado monolítica –como la persona a la que estaba dedicado: Ein Stein [una piedra]–. *El hormigón hacía posible evitar un carácter puramente técnico de la arquitectura* (PEHNT 1973: p121).

El expresionismo daba mucho valor a lo primitivo, a la manifestación directa de la voluntad del artista, aunque a veces pueda parecer lo contrario por el alto grado de elaboración. Precisamente esta individualidad era muy valorada, los integrantes del movimiento aceptaron que un artista a través de su subjetividad era capaz de encontrar soluciones de validez universal (TAUT 1919a: p38). Frente a los artistas e intelectuales del siglo XIX, que estaban plenamente integrados en la sociedad y en el movimiento de la historia, esta marcada individualidad hizo que incluso algunos de los expresionistas más conocidos rechazasen su adscripción a éste u otros movimientos.

El origen del movimiento expresionista lo encontramos en pintura, cuando cuatro jóvenes estudiantes de arquitectura “portadores del futuro” fundaron en 1905 en Dresde el grupo “*Die Brücke*” [El puente].

*Desprecian la tradición, rechazan toda regla y defienden la espontaneidad creativa en la unidad arte-vida. Manifiestan una evolución de la sensibilidad: lo que emociona a estos artistas ya no es la belleza mórbida de lo decadente, sino la pureza original de lo primitivo, la potencia expresiva de la forma artística en estado naciente* (CASALS 1982: p67). En 1911 en Munich, se da a conocer otro grupo organizado: “*Der Blaue Reiter*” [El jinete azul], a través de varias exposiciones y escritos del propio Wassili Kandinsky. Si bien no intentaban conseguir una homogeneidad estilística entre sus miembros, estos sí que compartían una unidad teórica, intentaban traspasar la realidad para llegar al otro lado y superar la apariencia de las cosas (CASALS 1982: p76).

*La arquitectura expresionista apela al ojo, al tacto, al sentido sinestésico* (PEHNT 1973: p19). Estímulos primitivos que tienen como uno de sus puntos fundamentales la expresión firme, directa y sincera del contenido de una obra de arte. En este trabajo no se pretende volver a explicar un mundo tan interesante como hermético y complejo, que la historia de la arquitectura del Movimiento Moderno ignoró de manera consciente en aras de construir un “mito moderno” mucho más fuerte y épico. Sin embargo, aunque la historia no incluyó por un interés claro este episodio de la modernidad, actualmente ya ha sido tratado por numerosos autores que han intentado restaurar su valor y posición dentro de la historia de la arquitectura.

En la arquitectura expresionista los edificios intentaban no ser estructuras artificiales, sino una prolongación de la naturaleza, que en muchas ocasiones era previamente alterada. Tenía entre sus temas recurrentes el de la construcción de la cueva y el de la torre con pináculo. *Estas cuevas de cristal podían tener*

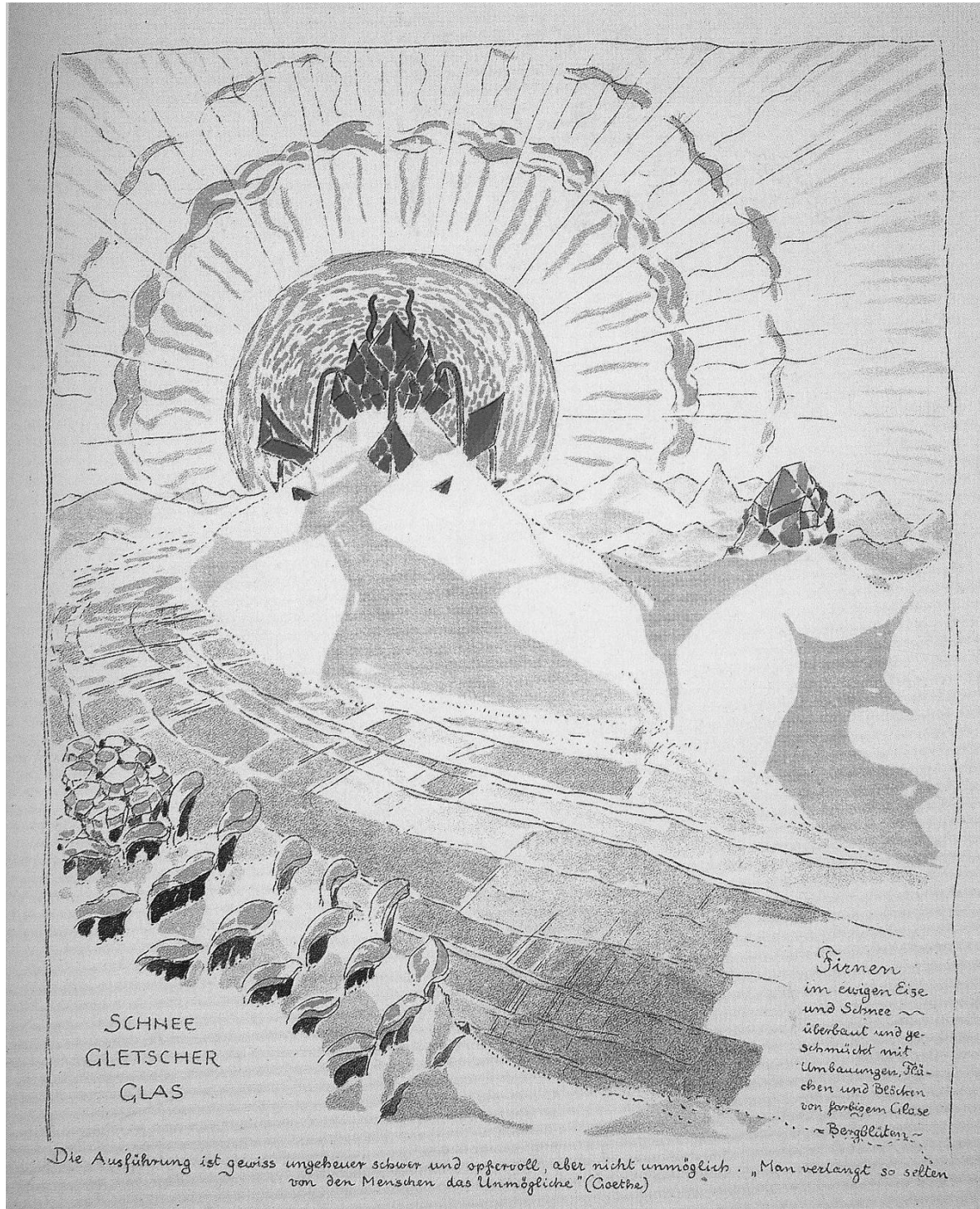
*un carácter estereotómico, como habitualmente se asocia a la cueva, pero también podemos ver diferentes intentos de construcción de cuevas tectónicas, como Bruno Taut en su El Pabellón del Vidrio para la exposición Werkbund en Colonia en 1914 (PEHNT 1973: p18). Wolfgang Pehnt considera como primera realización de este nuevo estilo la Grosse Schauspielhaus de Poelzig en 1918. Aunque para materializar esta arquitectura de cristal en ocasiones se acudió al vidrio (trasparente, traslúcido u opaco), las formas cristalinas encontraron en la naturaleza del hormigón la forma más directa de manifestarse.*

*Pero siendo el cristal –no vidrio– el tema central, el desencadenante de todo el imaginario expresionista, no quedaría enmarcado este momento histórico, ni sus conexiones con nuestra subjetividad contemporánea, sin una referencia explícita a su diferente tematización en el tiempo. Mientras el cristal preservaría en el universo expresionista una condición formal asociada a sus formas orgánicas, cristalográficas, para la modernidad triunfante se manifestaría en todo su esplendor a través de la planeidad, obtenida por el procesado industrial de la sílice (el flotado) y su geometría rectangular bidimensional; mientras que para los expresionistas su adscripción taxonómica más apropiada está entre las rocas y las piedras preciosas (ABALOS 1997: p15). Frente a las superficies planas, neutralidad y la transparencia del vidrio moderno, el expresionismo intenta construir unos cristales pesados, profundos, de colores, que el hormigón es capaz de definir de manera unitaria.*

En palabras de Poelzig, este intento de Bruno Taut por remodelar escultóricamente la superficie de la Tierra tenía como objetivo la realización de una nueva arquitectura de cristal, como podemos ver en proyectos utópicos como en la *Arquitectura Alpina* (Fig.05), donde la roca es directamente tallada como si de una piedra preciosa se tratase, en busca de las facetas del cristal. *Lo supremo es siempre vacío y silencioso (...) y siempre permanecerá igual, vacía y pura –muerta–; lo supremo de la arquitectura permanecerá para siempre, hasta el fin de los tiempos, silencioso y apartado por completo de los designios cotidianos (TAUT 1919b: p61).* Tras la primera guerra mundial, talla las montañas, con un tratamiento puramente estereotómico definiendo planos que posteriormente serían pulidos, y donde nace la nueva ciudad tectónica, situada en los valles y cimas de sus montañas.

El proyecto para una ciudad ideal de 300.000 habitantes de Taut en 1919 estaba coronado por una sucesión de plataformas y edificios en torno a la casa de cristal. *La cruz que forman los cuatro edificios en el centro de la Corona de la Ciudad únicamente es un pedestal para un edificio más alto, el cual, desprendido por completo de toda finalidad, reina sobre el conjunto a modo de arquitectura pura. Se trata de la casa de cristal, realizada a base de vidrio sobre una construcción de hormigón armado que supone su estructura, entre la que resplandece toda la rica variedad de la arquitectura de cristal, en forma de prismas, con hojas de vidrio coloreadas y esmaltadas. Un único espacio maravilloso, al que se accede desde escaleras y puentes (TAUT 1919b: p59).*

Fig.05: Alpine Architektur [Arquitectura Alpina]. Nieve, Glaciar, Cristal. Bruno Taut, 1919.



## 2.2. CUALIDADES Y PROPIEDADES DEL HORMIGÓN APLICADAS AL CASO DE ESTUDIO.

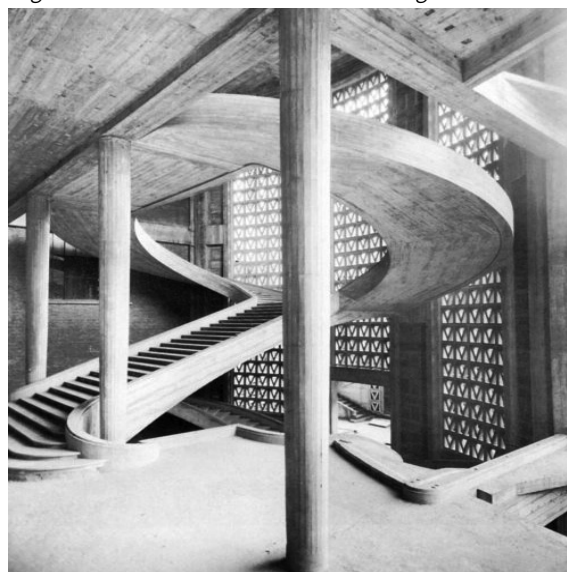
El hormigón armado, de manera natural, es capaz de manifestar sus capacidades primitivas especialmente cuando su acabado visto no necesita de mayor actuación, el nivel de su evocación viene determinado por el modo de trabajar con la materia en el proyecto y por su construcción. Tan importante es que el proyecto responda realmente a la voluntad del material –masa unitaria, monolítica, capaz de salvar grandes luces y construir grandes estructuras, contenciones, con una escala masiva, pesada, táctil, vinculada a la tierra, estereotómica, etc.–, como que durante su ejecución se trabaje de acuerdo a su propia naturaleza. Si se cumplen estos dos puntos puede conseguirse una atmósfera característica en el entendimiento del hormigón armado, *un rasgo típico de este carácter envolvente del interior era el hecho de que muros y techo se fundieran en una forma continua* (PEHNT 1973: p17).

Es cierto que en hormigón se puede construir casi todo, desde reproducir formas clásicas como Perret en su *Casa de los Trabajadores* (Fig.06) hasta una superestructura para un rascacielos con fachadas de vidrio; cualquiera de estos, en cierto sentido, son modos comprensibles dentro de las propiedades del hormigón. Es un material muy versátil, y es precisamente esta flexibilidad en el uso la que permite que también se puedan realizar en este material, de acuerdo a la normativa, soportes mínimos en encofrados prefabricados, sin una imperfección, perfectamente controlados para una pequeña obra con acabados en otros materiales. En este

caso el hormigón no es un fin en sí mismo, sino un medio económico al que se recurre.

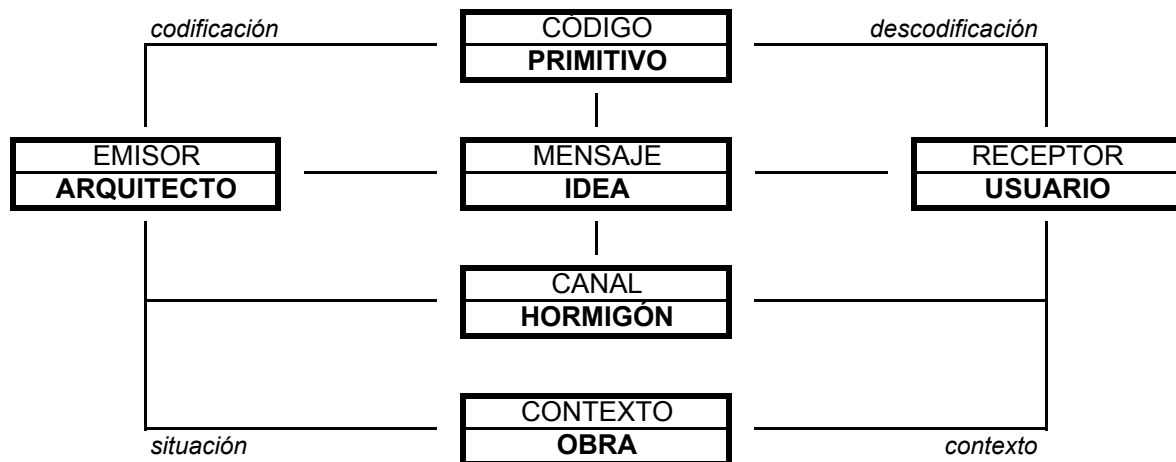
Solamente cuando se atiende a la propia naturaleza del hormigón, los proyectos despiertan un interés apasionado por la construcción, el proceso de su ejecución, el espacio que definen, etc. Cuando un proyecto escucha la voluntad del material, lo considera el elemento más esencial y el que realmente va a construir la obra. Esta *vocación de ser* de la materia en ocasiones no precisa llegar al final de su elaboración, igual que en las esculturas antes citadas de Miguel Ángel, puede resultar algo complicado de aceptar porque no satisface el gusto inmediato, la presencia directa de un material no agrada siempre a los sentidos y puede producir críticas. No obstante, cuando el material se trabaja de este modo, conduce con crudeza a un estado previo casi a la propia arquitectura.

Fig.06: Musée des Travaux. Auguste Perret.



Si aceptamos que la arquitectura supone una comunicación entre los hombres a lo largo del tiempo en un lugar determinado, podemos identificar sus elementos. La obra construida supone el contexto necesario donde las ideas se expresan de manera directa a través de la materia que actúa como canal. El material se convierte en un medio para transmitir el mensaje o la idea del arquitecto a través de un código primitivo, capaz de conducir al

usuario –el receptor– a este momento primitivo lleno de fuerza y autenticidad. Detectar cuál es esa voluntad de la materia, en este caso del hormigón, es la situación previa que debería considerar el arquitecto antes de elaborar el mensaje capaz de evocar los orígenes, sin renunciar a los avances de la técnica. Conocer este código y ser capaz de descodificarlo supone una auténtica preferencia por lo primitivo.



### 2.3. CAPACIDAD INTEGRADORA DEL HORMIGÓN ARMADO.

Bruno Taut sentencia, cuando escribe sobre la Casa de Cristal, que *el único material de construcción es el cristal* (se refiere a su materialización en vidrio y hormigón) y que *del mismo modo que en el cuerpo humano no se ven sus entrañas desde fuera, en un edificio las instalaciones útiles deben verse lo menos posible* (TAUT 1919a: p100), esta afirmación será seguida por los arquitectos expresionistas, especialmente considerando que el hormigón facilita esta tarea considerablemente.

En primer lugar, permite modelar formas y cavidades capaces de albergar conductos e instalaciones, de este modo, el muro puede esponjarse en una red de conductos (huecos vacíos) y zonas macizas (material resistente), que a su vez están recorridos por las instalaciones o por el acero de refuerzo, respectivamente. Esta estrategia es similar a la presente en los huesos de los animales, encargados de resistir los esfuerzos pero a la vez capaces de intercambiar nutrientes y producir células. Por otra parte, es posible incluso embeber en su masa instalaciones definitivas que no necesitan ser registrables o solamente necesitan algunos puntos de control. La electricidad, la climatización por suelo radiante o techo frío, pero también la posibilidad de incorporar material aislante en la mezcla del hormigón son sólo algunas de las operaciones habitualmente más utilizadas. Además de los elementos externos a sí mismo que pueda contener, no hay que pasar por alto que debido a su proceso constructivo y propiedades tiene unas capacidades específicas que lo diferencian de otros mate-

riales. La variedad de tipos de hormigón en función de las proporciones de agua, cemento y árido, y de sus calidades, el material final tendrá diferentes propiedades físicas. Por ejemplo, un hormigón muy compacto –consistencia fluida, con alta proporción de arena y cemento, pero con sólo la cantidad estricta de agua para hidratarlo–, será poco poroso y por tanto muy impermeable al agua. Entre todas sus propiedades también destaca la capacidad de aislamiento acústico gracias a su masa, o los las diferentes mejoras superficiales o que pueden ser aplicadas en la propia mezcla.

El hormigón es uno de los materiales en los que más se ha investigado durante el siglo XX, aunque desde sus inicios tenía una vocación específica, afín al moldeado de la arcilla o al tallado de la piedra, con un proceso propio derivado del fraguado de la materia. Muchos de los dibujos que los arquitectos de principios de siglo dibujaban inspirados por las propiedades del material, posteriormente fueron técnicamente viables. *Böhm was able to use technology for building in concrete that had not been available to the Expressionist. Things that had remained on paper in the sketches and written visions among the circle of friends around Bruno Taut could now become three-dimensional reality. The tremendous concrete massif of the church in Neviges seems to implement proposals by Wassily Luckhardt dating from about 1920* (PEHNT 1999: p24). [Böhm fue capaz de usar una tecnología para construir en hormigón que no estaba al alcance de los expresionistas. Cosas que que-

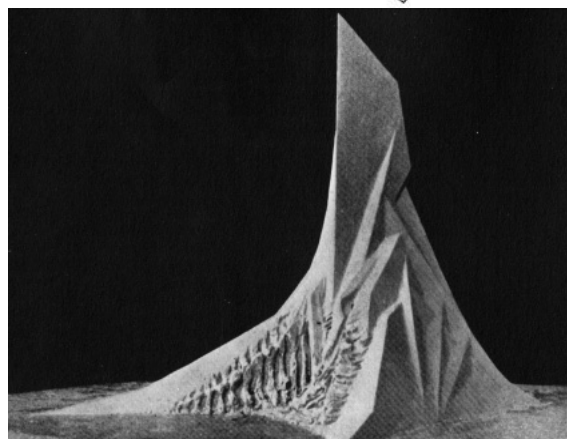
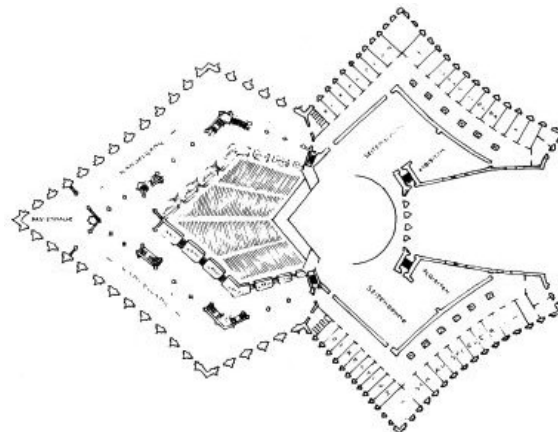
daron sobre el papel en los bocetos y escritos del círculo de Bruno Taut, ahora podían convertirse en realidades tridimensionales. La tremenda masa de hormigón de la iglesia de Neviges parece llevar a cabo las propuestas de Wassily Luckhardt (Fig.07) de los años veinte]

Esta forma de entender el esqueleto de hormigón como huesos animales contribuyó en parte a la realización de una arquitectura como un organismo unitario con sus propios sistemas recorriendo su interior. *In fact Expressionist formulations are similar to those of the anthroposophist. Steiner demanded that "The whole thing" should be shaped "as if imbued with a soul", that "walls that have come to life" should be built. Expressionist spokesmen wanted architecture of "spiritual action" and dreamt of buildings that would fill thousands with jubilation and joy, or sadness, through shape and colour* (PEHNT 1991: p35). [De hecho las formulaciones expresionistas son similares a las de los antroposofistas. Steiner pidió que "Todo esto" debía tener una forma "como si se le infundiese un alma", que los muros deben ser contruidos "como si hubiesen cobrado vida". Los expresionistas querían una arquitectura de "acción espiritual" y soñaban con edificios que llenarían a miles de personas de júbilo y alegría, o tristeza, a través de formas y colores]

La arquitectura primitiva, austera, esencial, no intenta en absoluto hacer edificios con hormigones altamente tecnicados, sino prácticamente lo contrario. El arquitecto entiende que el hormigón tiene esta capacidad propia, a la que no renuncia, y sin embargo a su vez entiende que es suficiente por sí mismo para ofrecer protección al hombre y ponerlo en relación con la naturaleza. Es significativo en este aspecto el estudio *Architecture Principe* (Figs.08-11), de Paul Virilio y Claude Parent, que estudia los búnkeres de hormigón de la segunda guerra

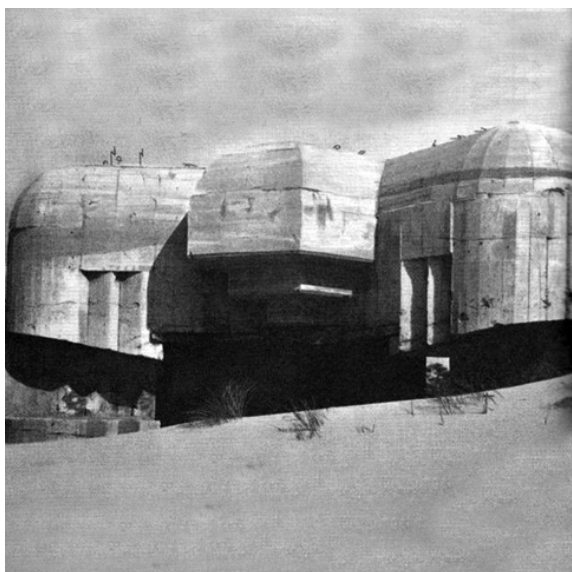
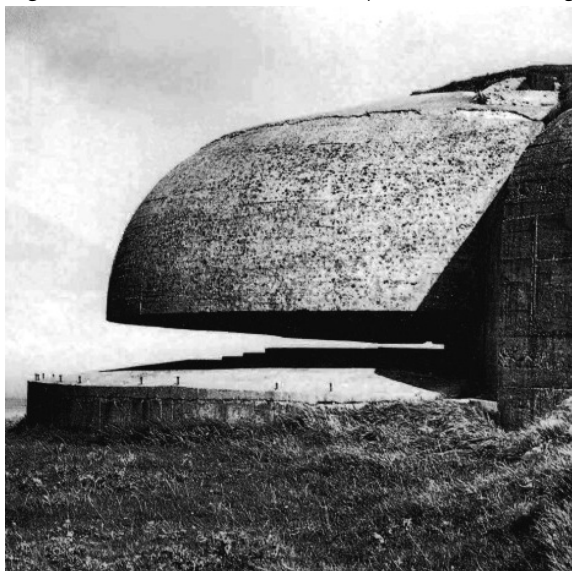
mundial. Estas edificaciones tienen un programa muy concreto en un contexto bélico, pero a pesar de ello ofrecen una calidad muy superior a sus requerimientos. Son lugares de protección en el sentido más primario de la palabra, son construcciones rápidas, efímeras en relación a su uso pero eternas en su materialidad monolítica, cuya adecuación al lugar consiste en encontrar una posición estratégica de control. Estas construcciones no son nada superficiales, sin adornos ni amaneramientos, son fuertemente rudimentarias, suponen un mundo de posibilidades e inspiración en relación a las cualidades primitivas del hormigón. Son un ejemplo de construcción que no pertenece a un tiempo concreto, al igual que los rasgos primitivos pueden estar presentes en un pasado lejano. A su vez también parecen ser edificaciones del futuro, no son fáciles de reconocer sus rasgos, señalan un camino que todavía no ha sido recorrido.

Fig.07: *People's Theat.* Wassily Luckhardt.





*Figs.08-11: Architecture Principe. Búnkeres Segunda Guerra Mundial. Paul Virilio y Claude Parent.*





*Figs.12-27: Prototipos de arquitecturas en hormigón en busca de un sistema constructivo único.*

*Owen Williams  
Eduardo Torroja  
Walter Förderer  
Miguel Fisac*

*Pezo-Ellrichshausen  
Peter Zumthor  
F.J. Sáenz de Oiza  
P. Virilio y C, Parent*

*Pier Luigi Nervi  
Lina Bo Bardi  
Juliaan Lampens  
Fernado Higuera*

*Jože Plečnik  
Walter Förderer  
Clorindo Testa  
Robert Maillart*

## 2.4. PROTOTIPOS DE UN SISTEMA CONSTRUCTIVO ÚNICO.

Existen numerosos ejemplos a lo largo del siglo XX de arquitecturas que nacen de un entendimiento profundo del hormigón y buscan explorar sus posibilidades técnicas y estéticas. Estos intentos son siempre toscos, torpes, parecen contar con una paleta voluntariamente limitada de posibilidades frente a las opciones que ofrecen otros materiales o sus combinaciones.

Estos ejemplos se han ido sucediendo en distintos lugares y épocas por parte de arquitectos pero también de ingenieros. En unos casos más próximos a la calidad estructural del hormigón como los puentes de Robert Maillart, o las estructuras de Eugène Freyssinet o Pier Luigi Nervi (Fig.XX). Pero también vinculados a la arquitectura como Sir Owen Williams con su edificio para el Daily Mirror en Londres o Eduardo Torroja con numerosos ejemplos en España.

Entre los arquitectos españoles que más investigaron a través de su obra con el hormigón encontramos a Miguel Fisac con sus patentes para “los huesos” de hormigón postesado y los encofrados flexibles para hormigón armado. Francisco Javier Sáenz de Oiza con obras tan primitivas como el Santuario de Aránzazu o como el edificio Torres Blancas en Madrid. Fernando Higueras, cuya producción arquitectónica se vio condicionada por el trabajo con el hormigón con proyectos tan épicos como el Casino de Montecarlo. Javier Carvajal en sus edificios públicos o viviendas unifamiliares. Francisco Alonso con su torre para el museo de San Isidro completamente proyectada en

hormigón. La lista de arquitectos españoles que se han aproximado al hormigón como material primitivo capaz de dar una respuesta unitaria a todos los requerimientos de la arquitectura es muy extensa, llena de ejemplos de alta calidad.

En el ámbito internacional destacan figuras como el belga Juliaan Lampens, con obras donde el trabajo del hormigón en relación a la tierra, la luz, la lluvia y la vegetación es excepcional, como en la capilla Nuestra Señora de Kerselare o la biblioteca pública de Eke. Paul Virilio y Claude Parent, además de los estudios anteriormente citados, tienen interesantes ejemplos en su obra construida. El arquitecto esloveno Jože Plečnik fue uno de los primeros en trabajar de este modo con el hormigón en la cripta de la Iglesia del Espíritu Santo del año 1910. Algunos monumentos de la antigua Yugoslavia son representativos de la capacidad primitiva del hormigón. Arquitectos latinoamericanos como Lina Bo Bardi con su edificio para el Serviço Social do Comércio en Pompeia o el Banco de Londres en Buenos Aires de Clorindo Testa.

Actualmente arquitectos como Peter Zumthor, cuya capilla Bruder Klaus de 2007 tiene como claro antecedente la capilla de Dominikus Böhm del año 1926 (Fig.67). O los arquitectos chilenos Pezo von Ellrichshausen con obras tan vinculadas al hormigón, a su proceso constructivo y necesidades básicas como la Casa Poli que parece haber detenido su proceso en la fase de obra gruesa o la Casa Cien en la que actualmente residen y trabajan.



### **3. RUDOLF STEINER**

INTRODUCCIÓN AL PERSONAJE	3.1
ORÍGENES: PRIMER GOETHEANUM	3.2
OBRA EN HORMIGÓN: SEGUNDO GOETHEANUM	3.3
MECANISMOS EMPLEADOS	3.4
EXTERIOR - INTERIOR	3.5



### 3.1. INTRODUCCIÓN AL PERSONAJE.

La experiencia arquitectónica de Rudolf Steiner (Fig.28) en Dornach, localidad próxima a la ciudad de Basilea, es un interesante punto de inicio porque supone una traslación directa de unas ideas muy concretas a la realidad a través del entendimiento de la materia. Todos los edificios de la colonia antroposófica responden a una misma voluntad y principios estéticos, por lo que es especialmente interesante seguir la evolución de sus temas característicos a lo largo del tiempo, así como su adaptación a los distintos materiales empleados. Esta presencia de lo primitivo, de lo original, se matiza en cada edificio no sólo a través de sus formas, sino sobre todo por la fuerte influencia de los sistemas constructivos empleados según el material y las posibles transferencias entre ellos. En este sentido, resulta especialmente reveladora la comparación del primer y el segundo Goetheanum, ya que con la misma función e intenciones se escogen dos materiales diferentes –madera y hormigón–, lo que condujo a dos edificios radicalmente distintos y, sin embargo profundamente unidos. *Estaba concebido [el segundo Goetheanum] simplemente como un edificio donde realizar las tareas prácticas de la congregación y como un monumento al primer Goetheanum* (PEHNT 1973: p148). En los próximos capítulos se describen los métodos constructivos empleados en cada uno: el esculpido y talla de la madera del primer Goetheanum está íntimamente conectado con los encofrados del segundo, y por tanto con su acabado final en hormigón.

Doctor en filosofía, Rudolf Steiner (1861-1925) fue una persona que trabajó en muchos campos a lo largo de su vida, ejerció su labor como artista, pedagogo, matemático, escritor y naturista. Desde 1902 fue Presidente de la sección alemana de la Sociedad Teosófica, pero debido a diferencias ideológicas en 1913 se separó definitivamente para fundar la Sociedad Antroposófica. Steiner puede ser considerado como autodidacta en arquitectura, aunque tuvo como maestro a Baier, un discípulo de Semper. De acuerdo con su pensamiento, la arquitectura era un importante medio que definía el carácter de las conexiones con el mundo que nos rodea, por lo que su implicación en los proyectos era total. Para él era muy importante dotar a la forma arquitectónica de un edificio con la expresión de la intención interior. Su visión del mundo estaba fuertemente influida por Johann Wolfgang von Goethe –quien decía

Fig.28: Rudolf Steiner. Primer Goetheanum.



que *la arquitectura no era más que una forma de música congelada*—, y por tanto también su postura ante la arquitectura será reflejo de su pensamiento. Precisamente esta influencia de Goethe sitúa a Steiner en posición favorable a los modos primitivos; en su ensayo *Sobre la arquitectura alemana*, Goethe escribe lo que puede ser interpretado como el primer manifiesto del primitivismo en el Arte:

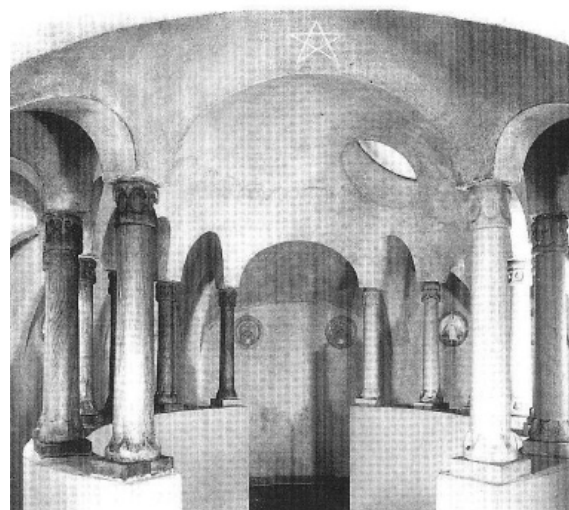
*Permíteme ser tu acompañante y guía, querido y joven amigo al que veo aquí de pie, profundamente conmovido y sin embargo incapaz de reconciliar las contradicciones que chocan en tu mente al sentir en un instante el irresistible poder de la grandiosa impresión total, y aun así me reprendes por soñador, porque aseguro que veo belleza donde tú no ves nada más que fuerza y aspereza. Que no nos separe un malentendido, no permitas que esa blanda doctrina de la moda de lo bonito te haga perder el gusto por lo intencionadamente áspero, no sea que al final un sentimentalismo enfermizo sólo pueda soportar la mediocridad blanda. Quieren que creas que las bellas artes deben su existencia a una supuesta tendencia, que dicen que es innata en nosotros, a embellecer las cosas que nos rodean. Eso no es verdad (GOETHE 1773, pp116-117; GOMBRICH 2002: p75).*

Goethe también afirmaba que el arte es creativo mucho antes de ser bello, que el hombre se vuelve activo y busca materia en la que infundir su espíritu. Para Steiner lo bello es una manifestación de las leyes naturales secretas, sin la cual permanecería escondido. Por tanto para ellos es *del todo distinto crear por vivencias internas que por ideas abstractas* (ZIMMER 1971: p15). En aplicación de estas palabras *los antroposofistas buscaban en cada edificio extraer su espíritu interior y relatarlo mediante una expresión adecuada* (CLIMENT 2007: p113). Esta búsqueda de una repre-

sentación física externa para una realidad abstracta interna se materializa en la relación forma-función, pero también en el diálogo interior-exterior. Como más adelante se explica en relación a las construcciones de Dornach, existe una geometría elemental que establece un orden muy básico y que es distorsionada de manera independiente en el interior y en el exterior de cada edificio. Es precisamente en los desfases que se producen entre estos dos movimientos donde el hormigón concentra su capacidad portante, las instalaciones o aparecen las aberturas que relacionan ambas caras del muro como si fuese una misma.

*[Los antroposofistas] creían en la percepción de mundos superiores a los cuales se llegaba mediante una iniciación espiritual, más lejos de la realidad física. Vivir, enseñar y relacionarse en casas y edificios que se adecuaban a su ideal de vida era acceder a un estado de “percepción interior”, que permitía experimentar la armonía de las formas logradas, y con ello, la propia armonía colectiva del grupo que profesaba aquellos intensos ideales y conductas. Esta forma de pensar tenía inmediato reflejo en la expresión de la forma arquitectónica (CLIMENT 2007: p109).*

Fig.29: Prototipo cupulado. Karl Stockmeyer.





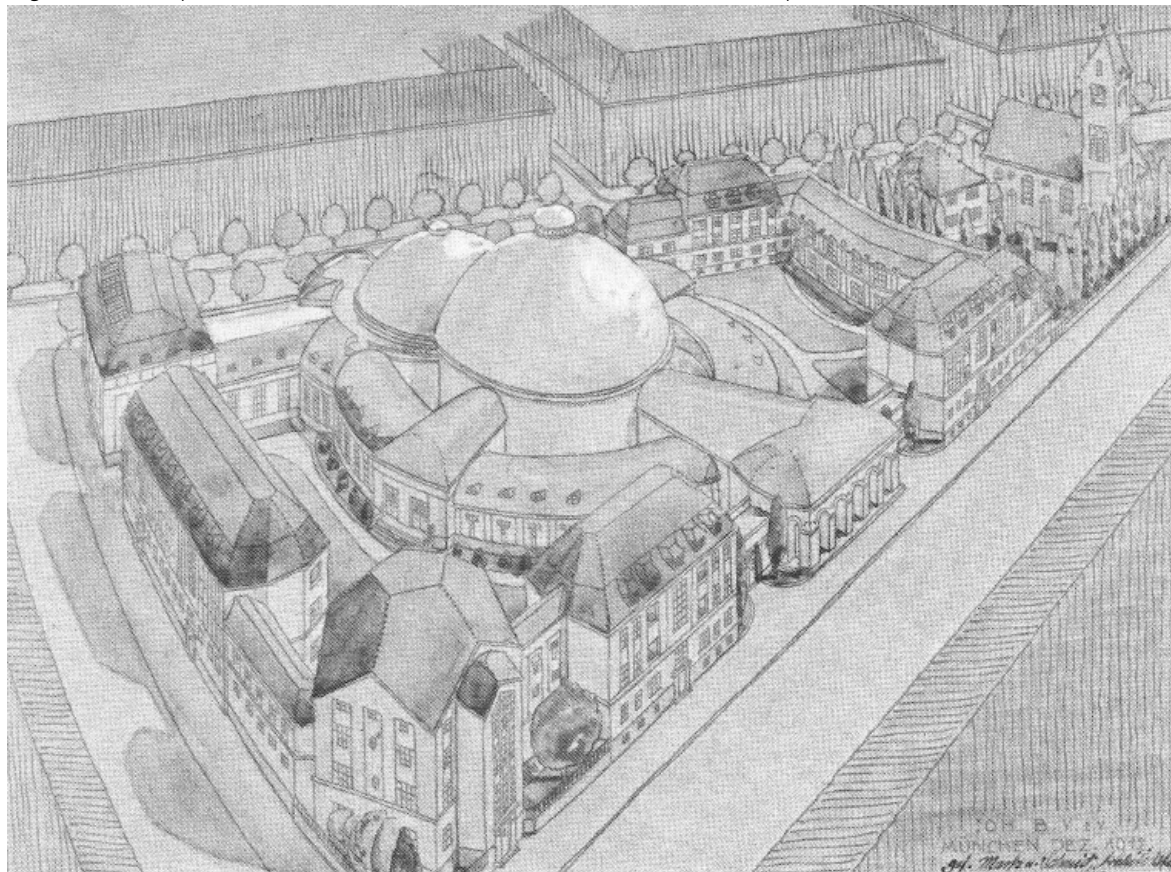
El resultado formal de la arquitectura de la colonia de Dornach está sujeto a un pensamiento que establece unas leyes de composición muy concretas, pero que permiten una gran libertad de trabajo. Para los antroposofistas la arquitectura era la encargada de hacer posible este encuentro entre la realidad superior y la percepción del hombre. *El pensamiento es un órgano de percepción al igual que el ojo o el oído. Del mismo modo que el ojo percibe colores y el oído sonidos, así el pensamiento percibe ideas* (STEINER 1883). Creía en la *percepción de mundos superiores y en la visibilidad de estados y circunstancias espirituales que estaban más allá de la realidad física* (PEHNT 1973: p137).

Las primeras construcciones antroposóficas eran pequeños espacios cubiertos por elipsoides de tres ejes (Fig.29), que producían

complicadas intersecciones, la cúpula central tenía una abertura asimétrica que permitía la iluminación directa del sol sobre un punto durante los equinoccios (PEHNT 1991: p13). Esta idea de cubrir de manera asimétrica e irregular el espacio encontró una rápida traducción de las intenciones en un proceso constructivo más racional, mediante la unión de dos esferas de distinto radio pero con tamaño y posición relacionadas por la razón áurea, mediante geometría pentagonal.

Tras un primer proyecto para construir su lugar de reunión en Munich, originalmente llamado Johannesbau (Fig.30) –cuyo nombre también es una referencia a Goethe–, decidieron instalarse en Dornach, cerca de Basilea. Podemos ver ya en él la idea de dos cúpulas semiesféricas con distinto radio que finalmente dará forma al primer Goetheanum.

Fig.30: Persepectiva del Johannesbau, Munich. Doble cúpula con diferentes tamaños.



*Es precisamente en los edificios que se construyen por algo más que la mera necesidad donde la arquitectura se manifiesta como arte, como un juego de fantasía que ha perdido casi toda relación con la utilidad. Sin embargo, ninguna actividad de la imaginación humana es capaz de producir formas sólidas y profundas, sino radica en la vida interior y la moral del hombre, en todo el conjunto de su sentimiento existencial* (TAUT 1919b: p 38).

*In his own artistic writings Steiner used and accepted the concept of Expressionism. He understood it to be contemporary art following a certain urge towards the visionary, but also a timeless pole of all art. Steiner demonstrably influenced early Expressionist artists like those of the group "Der Blaue Reiter"* (PEHNT 1991: p31). [En sus propios escritos sobre arte Steiner utilizó y aceptó el concepto de expresionismo. Comprendió que era el arte contemporáneo después de un cierto impulso hacia lo visionario, pero también un polo intemporal de todo arte. Steiner influyó de manera demostrable a los primeros artistas expresionistas como los del grupo "El jinete azul"]

Aunque en la ideología antroposófica podemos encontrar unas reglas formales que explican la forma tanto de los interiores como de los exteriores de sus edificios. No interesa en la presente investigación el motivo de estas formas sino las estrategias seguidas tanto a nivel espacial como material. La madera tallada "in situ" como principal sistema en el primer edificio, luego con el hormigón adaptable a sus cofres, son capaces de responder a unos intereses y encontrar una forma propia para futuros edificios.

Tanto el primer Goetheanum de madera, como el segundo de hormigón, al igual que

todos los edificios de la colonia en Dornach, tienen un resultado formal derivado de la aplicación del principio de metamorfosis de Goethe. Siempre atento a la relación entre lo físico y lo espiritual. Francisco Javier Climent dedica un capítulo de su tesis doctoral precisamente a la explicación de su forma, tanto exterior como interior, apoyándose en el libro de Zimmer que realiza un recorrido por los diferentes edificios que forman parte de la colonia. *Los diferentes movimientos a los que Steiner se refiere están dentro de la terminología del esoterismo antroposófico* (PEHNT 1973: p139) en primer lugar el movimiento *hipertrófico* supone distinción de un elemento según se sitúe a la derecha o a la izquierda, *de modo compensado, similar al cuerpo humano*; en segundo lugar los movimientos *ahrimánicos* –de Ahriman el Dios de la oscuridad de Zoroastro– que suponen una *defensa hacia todo lo estrecho y todo lo cerrado sobre sí mismo*, su operación característica es la de separar y se relaciona con el mundo de la tecnología; y por último los movimientos *luciféricos* –Lucifer es el espíritu de la luz– que son una *defensa hacia todo lo entusiasta y abierto*, su operación es la de juntar y se relaciona con el mundo de la creatividad y espiritualidad (ZIMMER 1971: p76; CLIMENT 2007: p115-119).

Los personajes que intervienen en esta terminología antroposófica, aunque generalmente malignos, muestran simultáneamente sus aspectos positivos y negativos. *El edificio debía encarnar el principio de reconciliación asociado a la figura de Cristo. De ahí que aparecieran las figuras de Ahrimán, Lucifer y Cristo en la pintura interior del la cúpula menor del primer Goetheanum, así como en un grupo de madera que estaba previsto para el escenario y que fue tallado por el propio Steiner* (PEHNT 1973: p140).

Se originan unos mecanismos formales para sus edificios según las distintas variaciones sobre su posición ante conceptos como la dualidad, la separación-simetría o la unión-asimetría, el paralelismo, el *aparelelismo*, la relación interior y exterior o la forma y la función, siempre intentado expresar en la apariencia física la realidad oculta que esconden; en el exterior se muestran de manera enigmática los sucesos del interior –incluso se manifiesta la inclinación del auditorio.

*Verán ustedes que hemos superado las geometrías corrientes en nuestros edificios por el hecho de haber censurado el eje simétrico a la izquierda y a la derecha. También en las escaleras está definido que cada trozo singular debe estar enfocado desde el punto de vista de la simetría total* (STEINER 1911: p32). Steiner pensaba que las construcciones civiles podían manifestarse artísticamente con caracteres diferenciados. Lo bello es una manifestación de las leyes naturales secretas, sin las cuales permanecería escondido.

Goethe descubrió que la forma y contorno de los pétalos de una flor venía determinada por la forma de sus hojas, que luego determinaría la de la semilla y ésta la de la nueva planta. Del mismo modo Steiner intentó en sus edificios que todas sus partes tuviesen en común un principio generador capaz de dar unidad al conjunto, haciendo referencia a un todo. *El enfoque goethiano en su principio de metamorfosis es principalmente morfológico, frente por ejemplo a las explicaciones darwinianas de carácter funcionalista* (ZUÑIGA 2009: p85). Toda la obra da una respuesta a las cargas y al uso del edificio en la forma de los elementos estructurales y funcionales. *Las bases de los soportes interiores y de los marcos de las ventanas y las puertas estaban inspirados en los estudios morfológicos de Goethe: los motivos*

*básicos alteran su forma en función de la situación y las circunstancias en las que aparecen* (PEHNT 1973: p140).

En “La metamorfosis de las plantas” (*Versuch, die Metamorphosen der Pflanzen zu erklären*), Goethe propone que los cambios se originan a partir de una estructura primigenia o arquetipo (*Urbild*), que en este caso sería una hoja primordial, pero además incluye otros dos elementos dentro de esta teoría del cambio. *Un elemento direccional, que corresponde al progresivo refinamiento de la savia, en el sentido abajo-arriba de la planta, y un elemento recurrente que en este caso consiste en los ciclos de expansión y contracción de las diferentes partes de la planta que han sufrido transformación.* (ZUÑIGA 2009: p86-87). Los componentes básicos por tanto son el elemento de estabilidad, el elemento direccional y la variación, respectivamente relacionados con la generación, la herencia y el cambio.

Los antroposofistas atienden a la identificación entre la forma construida y el material que la realiza. Esta puede ser derivada de su trabajo directo, como en los edificios de madera de la colonia, pero también hay que pensar que la forma resultante en el hormigón es consecuencia de un “negativo” anterior, normalmente también hecho de madera. El hormigón es un material que necesita de otros para adoptar su forma final, es esta dependencia la que produce conexiones entre la forma de trabajar distintos materiales. También el material que enfundaba al hormigón, los encofrados de madera, aportaría sus cualidades plásticas, ajustándose lo máximo a la forma final (CLIMENT 2007: p119).

El arquitecto antroposofista inglés Kenneth Bayes observa que la palabra *estilo* no es la más adecuada para definir la obra de Steiner,

él prefiere la expresión *forma-lenguaje*. Steiner se ha preocupado por elaborar una teoría de la arquitectura en sentido técnico y sistemático. *La arquitectura para Steiner es una forma de comunicación basada en la imposición epistemológica de la teoría del conocimiento en la concepción goethiana del mundo.* (LETI MESSINA 1996: p16).

Leti Messina recoge los tres puntos presentes en la teoría de la metamorfosis de Goethe en tres factores determinantes de la obra de arquitectura antroposófica: el movimiento, el sentimiento y el pensamiento (LETI MESSINA 1996: p18).

La fundamental repercusión de estos ideales antroposóficos ha sido en la construcción de numerosas escuelas Waldorf, el sistema pedagógico que Steiner desarrolló, un modelo de enseñanza que intenta despertar los intereses y habilidades de cada alumno, normalmente ordenado en tres periodos de siete años en

los que se produce un acompañamiento del alumno por parte de su tutor. Estas escuelas presentes en numerosos países fueron en ocasiones proyectadas por algunos de sus discípulos —como Winfred Reindl en la escuela alemana de Wanfen (Fig.31). Muchos de estos ejemplos, sin embargo, son muy artificiales ya que muestran una mimesis formal pero tienen un carácter distinto, mucho más elaborado.

Este trabajo pretende ahondar en las cualidades primitivas del hormigón, presentes en Dornach e intemporales en el sentido de que siempre serán aplicables, independientemente del lenguaje formal o estilo determinado por su contexto. Es importante conocer algunos puntos de la experiencia del primer Goetheanum antes de estudiar el segundo. Se verá cómo, aunque en dos materiales distintos, es una respuesta a una misma obra con unos intereses que se mantienen y maduran con el tiempo, pero ante todo representan la respuesta a la naturaleza de cada material.

Fig.31: Escuela Wanfen, pedagogía Waldorf.

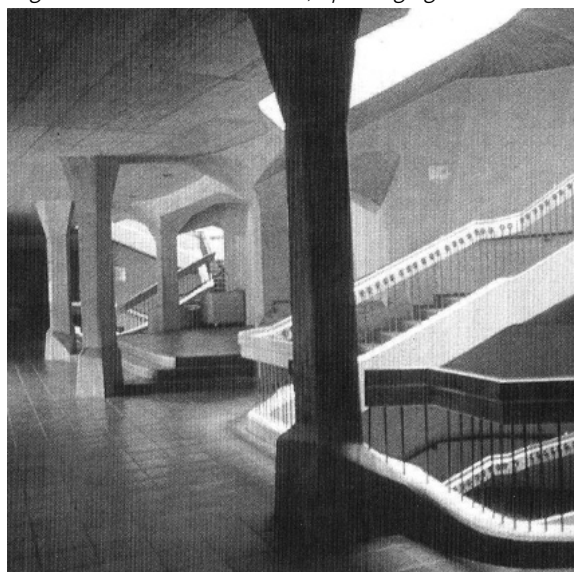
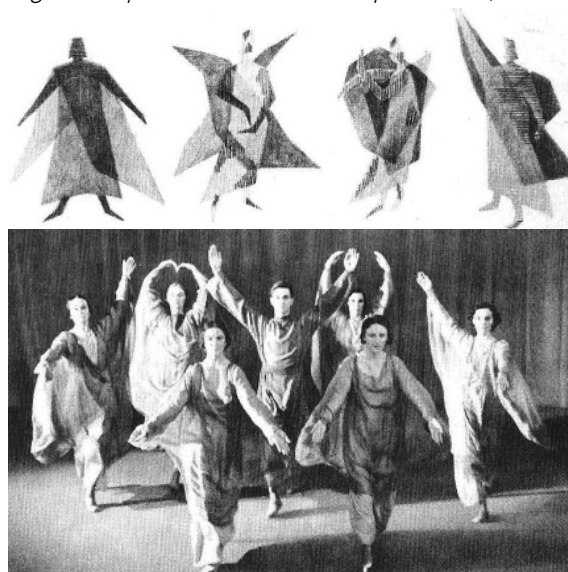


Fig.32: Representaciones antroposóficas, teatro.



### 3.2. ORÍGENES: PRIMER GOETHEANUM.

La arquitectura expresionista buscaba encontrar un edificio que pudiese suponer el auténtico centro de la ciudad. Bruno Taut en su libro de 1919 *Die Stadtkrone* [La corona de la ciudad] propone un modelo de ciudad en cuyo centro se encontrarían las casas del pueblo y los teatros, que a su vez serían el zócalo de la casa de cristal, un edificio vacío, sin uso, la única manera de ser eterno y mostrar el propio valor de la arquitectura. En cierto sentido, el Goetheanum es un edificio que corona la colonia antroposófica en la colina de Dornach.

También es importante destacar la importancia del teatro en esta época (Fig.32), en la que se intentó realizar un acercamiento al pueblo con un incremento en el número de teatros, pero también con su forma, intentando involucrar al espectador en la situación de la representación. *El teatro total desarrollado por Walter Gropius y Erwin Piscator estaba destinado en palabras de Gropius a “captar al público inconsciente y forzarle a experimentar la obra desde dentro”* (PEHNT 1973: p17).

El primer Goetheanum, fue un edificio con una muy corta vida (1913–1920), pero es una pieza fundamental para la arquitectura antroposófica y expresionista, aunque a su vez también podemos encontrar en ella presencia de características primitivas en un material distinto del hormigón, la madera. Sin embargo en este proyecto la evocación de lo primitivo no encaja dentro del modelo anteriormente

citado para madera de la cabaña primitiva, sino más bien se trata de una cueva de madera. Tampoco supone un ejemplo de “cueva tectónica” como el pabellón de cristal de 1914 de Bruno Taut, ya que el trabajo directo de esculpido de la madera (Fig.33) lo aproxima al mundo estereotómico.

El cuerpo principal del edificio está construido íntegramente en madera, tanto su estructura como su cerramiento están constituidos por este material de acuerdo a las leyes y principios anteriormente explicados. Lo primero que sorprende es la forma poco habitual en la que se usa el material. La madera, debido a sus propiedades mecánicas, presenta un buen comportamiento tanto a flexión como a tracción y generalmente está vinculada a una arquitectura tectónica de la unión, que manifiesta la junta. No obstante, en este proyecto se hace un uso ambiguo ya que la mayor parte de la madera está dispuesta horizontalmente (Fig.34) en una sucesión de listones que trabajan a compresión, como si de una fábrica de sillares se tratase. Debido a su proceso constructivo, existe una estructura de entramado de madera (Fig.37) capaz de albergar incluso algunas instalaciones del edificio en su interior, pero esta estructura trabajando como elementos unidos de un sistema, queda completamente oculta tras una gruesa capa –tanto hacia el interior como hacia el exterior– de listones de madera preformados, que suponen la base sobre la cual trabajar en el esculpido de las formas del edificio.

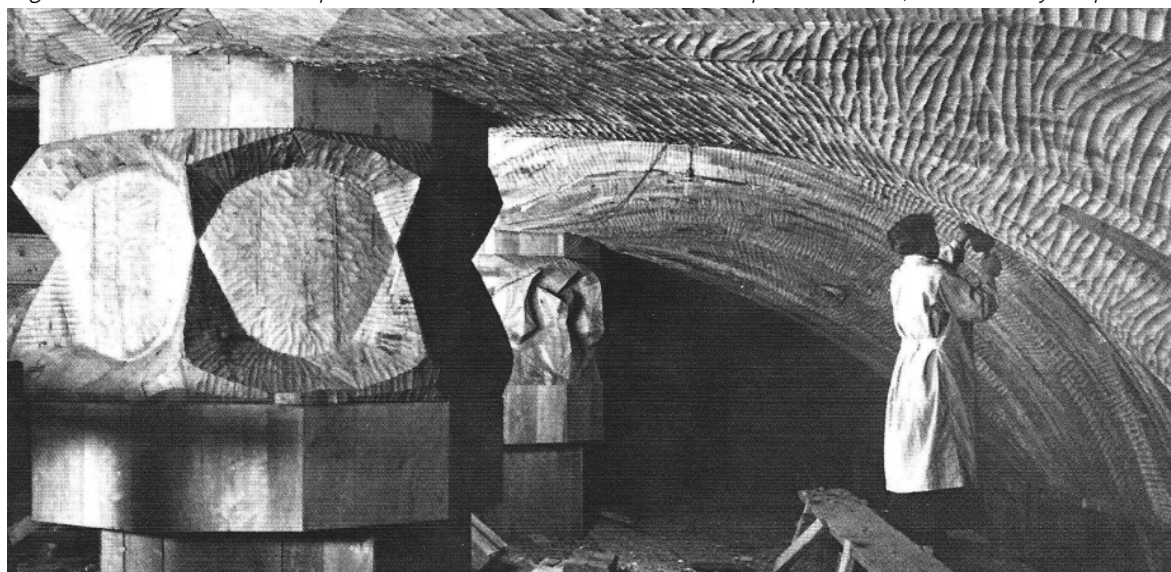
*Los radios de los dos círculos, así como la trayectoria del anillo interior de columnas, estaban basados en el pentagrama. La Sección Aurea gobernaba las divisiones. El propio Steiner fijó la distancia absoluta entre los centros del auditorium y el escenario en 21 metros por pensar que esa debía ser la longitud del Templo de Salomón (PEHNT 1973: p140).*

Una sólida plataforma de hormigón establece la cota sobre la que nace la gran estructura de madera que sostiene las cubiertas de pizarra. El edificio muestra por tanto la distinción clásica de zócalo, desarrollo y coronación con una variación de material, sin embargo, el tratamiento en cada uno de los niveles es homogéneo, con unas características comunes a todos como pueden ser la continuidad, la masividad resaltada por la sustracción de materia o su talla estereotómica. Este interesante proceso manual era lento y exigía una gran precisión en la ejecución en obra de este esculpido de la madera, tanto en lo relativo al edificio principal como a los encofrados de su base de hormigón. *Las cúpulas cubiertas de pizarra del primer Goetheanum están trazadas como volúmenes estereotómicos puros (PEHNT 1973: p 143).*

La base de hormigón encargada de definir el contacto del edificio con el entorno abre huecos que parecen moldeados en piedra, similares a los tallados en la madera del cuerpo principal. Destacan en el paisaje dos pesadas cúpulas esféricas de diferente diámetro, que definen el interior sin ningún hueco en ellas, como gran masa suspendida sobre el edificio (Fig.35).

En las fachadas y los interiores se disponían distintos tipos de madera en estrechas hileras de tablas superpuestas que posteriormente permitían un delicado trabajo de talla y labrado conjunto. Según sus calidades formaban el acabado interior, el exterior o también se encargaban de definir los encofrados del zócalo (Fig.36). Este proceso mostraba el edificio como un volumen unitario y moldeado de manera continua, al igual que la cubierta definida por la yuxtaposición de pequeños elementos de pizarra. Destaca la continuidad perceptiva entre madera y hormigón, la relación entre ellos no se limita a la del molde que da forma a la masa, sino que la propia madera se entiende como una materia primera que es posible esculpir como si de roca se tratase para dejar su huella en el hormigón (Fig.38).

*Fig.33: Proceso de esculpido de la madera sobre listones preformados, bóvedas y capiteles.*



El primer Goetheanum situaba el teatro al mismo nivel que la plataforma, de modo que el primer tramo de escalera conducía hasta la cota principal. Además de la escalera principal, dividida en dos ramas en forma de riñón y con apoyos con apariencia de patas de elefante, contaba con escaleras exteriores excavadas directamente sobre el hormigón del zócalo.

*Pero la casa de cristal no está aislada, sino rodeada de edificios que se hallan al servicio de los más nobles deseos del pueblo, edificios que a su vez están separados por atrios con otras actividades* (TAUT 1919b: p60). La colonia de Dornach se organiza en diferentes anillos en torno al edificio principal, siempre evitando situarse en cualquiera de sus dos ejes, pero guardando relación con las proporciones áureas que ordenan el conjunto. Todos los edificios secundarios, estudiados en detalle por Erich Zimmer, permiten comprender cronológicamente la evolución de los intereses dominantes.

Steiner explicaba que la Glashaus –el edificio donde se fabricaban las vidrieras, no la *casa de cristal* a la que se refiere Taut en *Die Stadtkrone*– es una metamorfosis del Goetheanum, de modo que las cúpulas que la coronan están separadas una de la otra y tienen el mismo tamaño. Para todos estos procesos de transformación se producen experiencias metamórficas –separación y obtención del mismo tamaño–, basadas en movimientos *ahrimánicos* y *luciféricos*, en el “organismo” de cada edificio. *Ambos edificios, el Goetheanum y la Glashaus fueron los iniciales en la construcción de la colonia. Su semblanza exterior e interior era la de construcciones de madera, paramentos curvados y techumbres cupuladas. Su textura de paredes exteriores estaba confiada exclusivamente a la escamación de la construcción leñosa, generando la idea de una construcción de piel continua y única* (CLIMENT 2007: p111).

Fig.34: Fachada de listones de madera.

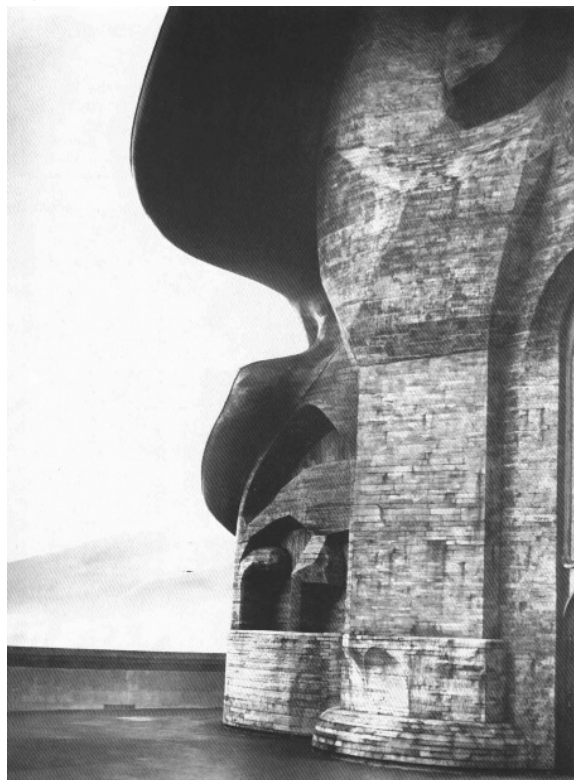
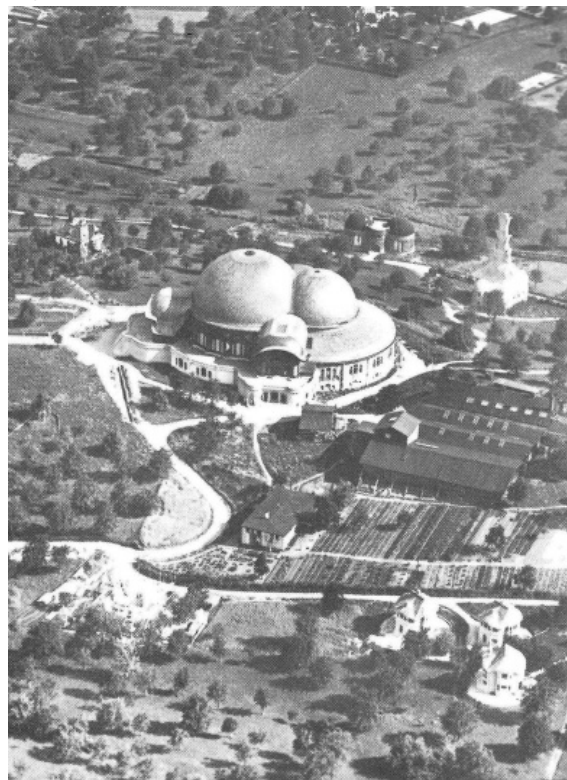


Fig.35: Vista aérea del primer Goetheanum.





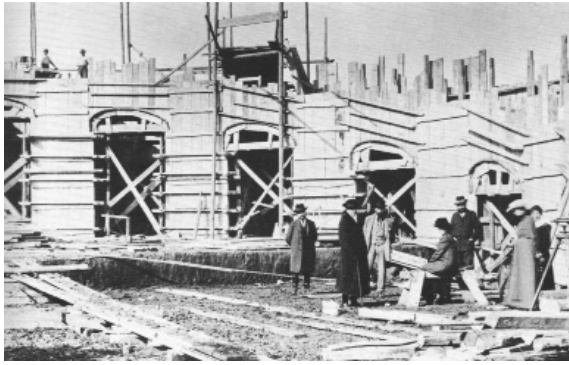


Fig.36: Basamento: preparación encofrados.

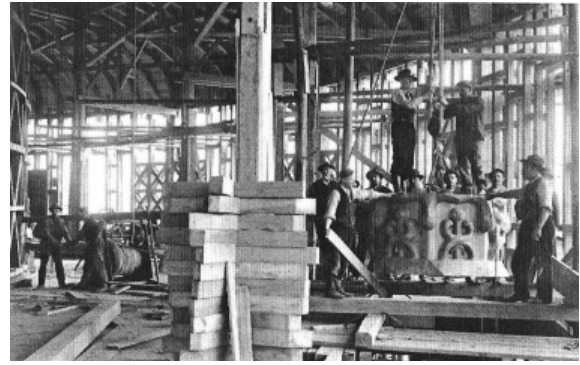


Fig.37: Estructura de entramado de madera.

Los siguientes edificios en la colonia fueron la Heizhaus y la Haus Duldeck, ambas construidas ya con un acabado en hormigón, y con un planteamiento formal de transición situado entre el primer y el segundo Goetheanum. A través de un seguimiento de las obras puede verse la evolución de las formas como respuesta ante unos mismos intereses. La variación del material, como hemos visto,

era fundamental para Steiner. *Un efectismo similar caracteriza la Haus Duldeck, un edificio de hormigón con relleno de mampostería en los muros exteriores. Su efecto tridimensional deriva casi siempre del abrupto encuentro de planos que forman entre sí ángulos agudos y obtusos, o de las numerosas refracciones de los perfiles de sus cubiertas* (PEHNT 1973: pp143-145).

Fig.38: Preparación en obra de los listones de madera preformados para su tallado exterior.





### 3.3. OBRA EN HORMIGÓN: SEGUNDO GOETHEANUM.

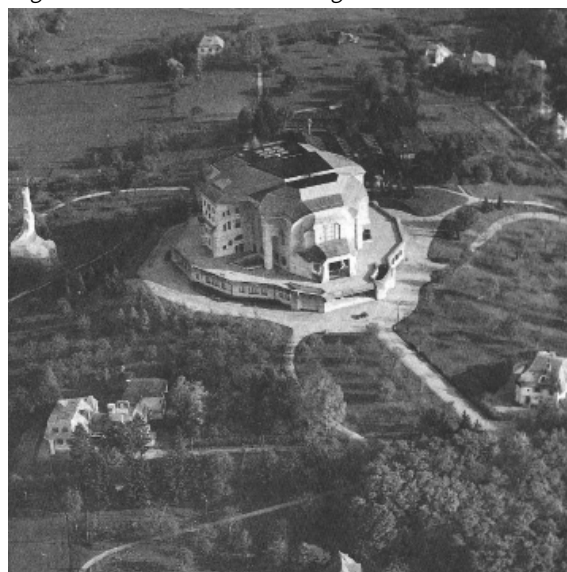
El segundo Goetheanum (Fig.39) construido sobre los restos del primero, tras el incendio de 1923, domina la ladera de la colina con un volumen aún mayor y enteramente en hormigón, es un edificio grande pero misteriosamente compacto. En cierto sentido puede recordar a la descripción que Pehnt realiza de la Casa de la Amistad en Estambul de Poelzig: *una montaña sobre otra montaña*. Este edificio nace también desde la plataforma original que, aunque no sufrió daños por el fuego, fue completamente modificada para adaptarla al nuevo proyecto.

*Steiner himself spoke of the new Goetheanum as a building “in a much more primitive, much more simple form” and saw it as a document of, a memorial to, its destroyed predecessor. The new building was interpreted as the material envelope of the “ethereal” image of the original building’s memory, now immaterial, mentally preserved within the greater volume of the new one* (PEHNT 1991: pp21-23). [El propio Steiner describió el nuevo Goetheanum como un edificio “en una forma mucho más primitiva, mucho más simple” y lo vio como documento, un monumento a su predecesor destruido. El nuevo edificio fue interpretado como la envoltura material de la imagen “etérea” de la memoria del edificio original, ahora inmaterial, mentalmente conservada en el mayor volumen de la nueva]

La elección del hormigón fue evidente tras lo ocurrido con el primer edificio de madera, aunque el hormigón se adapta fácilmente a las diferentes formas de los encofrados, no es

posible esculpir directamente sobre la masa como vimos en el caso anterior con la madera. Sin embargo esta experiencia previa fue de mucha utilidad para el desarrollo de los encofrados. El hormigón armado se convirtió en un material ideal para la construcción del segundo Goetheanum, ya que está en su propia naturaleza la unión de las fuerzas convergentes y divergentes antroposóficas, desde el punto de vista estructural para resistir los esfuerzos de tracción y compresión. El hormigón es un material que une y da cohesión a toda la masa construida, mientras que los redondos de acero son los encargados de resistir las tracciones. Por tanto el hormigón responde de manera primitiva a los ideales ahrimánicos y luciféricos de unión y separación anteriormente explicados, presentes en las teorías antroposóficas sobre la arquitectura. Por otra parte a Steiner le gustaba comparar la archi-

Fig.39: Vista aérea del segundo Goetheanum.



tectura con una nuez, a través de la relación entre el contenido del fruto y la cáscara que lo protege. De un modo parecido establecía un paralelismo entre el hormigón y sus encofrados. O de manera más evidente todavía, hacía una analogía similar entre un pastel y su molde. En relación al discurso de la época con la conexión entre forma y función.

*Steiner constantly pointed out that concrete, despite its ancient prehistory and 19th century successes, was still new, and would have to be treated in a new way. For him artistic creation was inseparably connected with a feeling for specific material on each occasion, and thus he demanded that he and others should create a "very special concrete style" (PEHNT 1991: p35). [Steiner señalaba constantemente que*

el hormigón, a pesar de su antigua prehistoria y los éxitos del siglo XIX, todavía era nuevo, y debía ser tratado de una nueva manera. La creación artística para él estaba inseparablemente conectada con el sentimiento de un determinado material para cada ocasión, por lo que demandaba la creación de un "estilo en hormigón muy especial"]

El edificio trabaja sobre los mismos temas que su predecesor, sin embargo no intenta llegar al nivel de detalle de sus formas, sino ser un edificio funcional que mantuviese la memoria del proyecto original. El segundo Goetheanum se muestra como una pieza continua hacia el exterior, con grandes huecos que parecen excavados con posterioridad a la implantación del gran volumen, dejando un interior aparente-

Fig.40: Sombras propias y arrojadas.



Fig.41: Huellas constructivas en el lateral.



mente oscuro bajo la gran cubierta que vuela sobre su proyección en planta. Este vuelo, además de servir como alero para la lluvia y controlar por tanto las manchas que con el tiempo aparecen en el hormigón, supone una nueva línea de contorno variable con el movimiento solar. La sombra permite una mejor lectura del volumen enfáticamente tridimensional del proyecto (Fig.40), tanto por la diferencia de intensidad lumínica en cada plano como por sus sombras propias y autoarrojadas, que suponen un constante cambio a lo largo del día en una pieza que nunca se encuentra totalmente iluminada.

La experiencia previa del primer Goetheanum, al igual que el resto de los edificios de la colonia, y en concreto su forma de trabajar la madera, supondrá una influencia decisiva en el desarrollo del segundo edificio. Aquellos puntos tan importantes como la continuidad de las superficies, la proximidad de las juntas para que no se manifiesten claramente al exterior, la homogeneidad entre las partes, los mecanismos de talla y labra de la materia, etc. se adaptaron perfectamente al hormigón (Fig.41).

En palabras de Steiner: *Es necesario si uno construye en hormigón, encontrar las formas partiendo del material hormigón. Esto es algo que para la creación artística es de una importancia eminente: que desde el sentimiento, la sensibilidad por el material, se puede construir* (ZIMMER 1971: p78).

*At New Year 1924, after Steiner had allowed him a year to reflect and weigh matters up, he indicated guidelines for the new building and drew a chalk sketch on the blackboard that is considered the “Urmotiv” for the second Goetheanum, comparable with the “Urpflandze” in Goethe’s theory of metamorphosis. It is clearly a variation on the theme of the first Goetheanum.* (PEHNT 1991: p23). [En el Año Nuevo de 1924, tras haberse permitido Steiner un año para reflexionar y sopesar asuntos, indicó unas guías para el nuevo edificio y dibujó un croquis a tiza en la pizarra (Fig.42) que es considerado el [Urmotiv] “motivo original” para el segundo Goetheanum comparable con el [Urpflandze] “arquetipo orginial” en la teoría de la metamorfosis de Goethe. Es claramente una variación sobre el tema del primer Goetheanum]

Fig.42: Dibujo a tiza de la cubierta. Urmotiv.

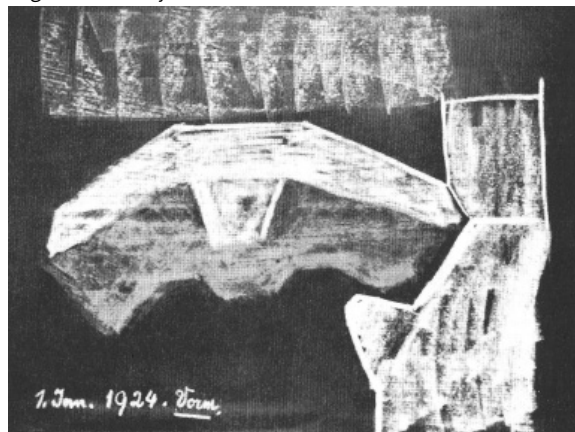


Fig.43: Maqueta de cera sobre base, e: 1/100.

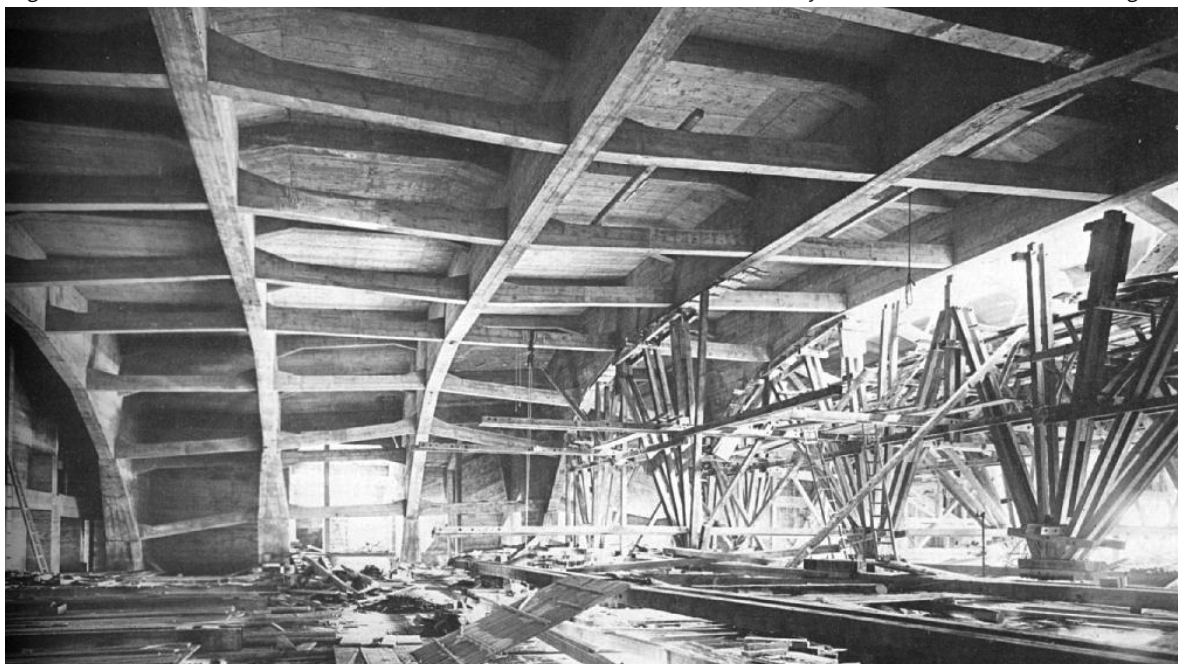


Supuso un auténtico reto aún en 1924 proyectar un edificio de gran escala y apariencia monolítica (PEHNT 1991: p35). Hasta el momento casi todos los edificios en hormigón eran concebidos como una suma de elementos discretos –salvo alguna excepción principalmente en el campo de la ingeniería: Freyssinet, Mailart, etc–. El Goetheanum es una estructura tridimensional de masa y superficies continuas (Fig.43). Sin embargo la estructura del edificio no corresponde con la impresión óptica y sensible que evoca. El sistema de fuerzas de su equilibrio es una compleja estructura mixta, alejada de la aparente sencillez de un bloque macizo excavado (Fig.44). El requerimiento de Steiner de que el edificio debía expresar lo que estaba ocurriendo en su interior, por tanto, no fue aplicable al recorrido interno de los esfuerzos (PEHNT 1991: p37). No se trata por tanto de un expresionismo estructural.

La luz del auditorio está resuelta con cerchas de diferentes tamaños, debido a la planta trapezoidal del teatro. Estas cerchas apoyan en el espacio entre las ventanas del auditorio,

y sin embargo el edificio sigue creando la ilusión de ser construido con un único material continuo. Los grandes pilares exentos (Fig.41), únicamente se soportan a sí mismos y el trozo de cubierta que es necesario volar para crear un contorno capaz de que el edificio se arroje sombra sobre sí mismo siempre. Este punto es muy importante, ya que precisamente es esta cubierta de formas más libres la encargada de ocultar las superficies planas verticales del auditorio mediante su acuerdo en continuidad de la superficie exterior, pero también con el contorno definido por la separatriz variable que define la sombra que proyecta sobre dicho plano. Estos pilones no influyen de manera determinante en la estructura del edificio a nivel mecánico, sin embargo a nivel visual parece que esas grandes patas son parte fundamental del sustento de tan grande organismo, aunque también pueden ser entendidos como la cubierta que desciende de nuevo al suelo. En realidad en su interior están recorridos por dos escaleras que conectan directamente el sótano con la parte elevada para el coro en el auditorio principal (Fig.45).

*Fig.44: Estructura de la cubierta del auditorio en madera. No hay continuidad en el hormigón.*



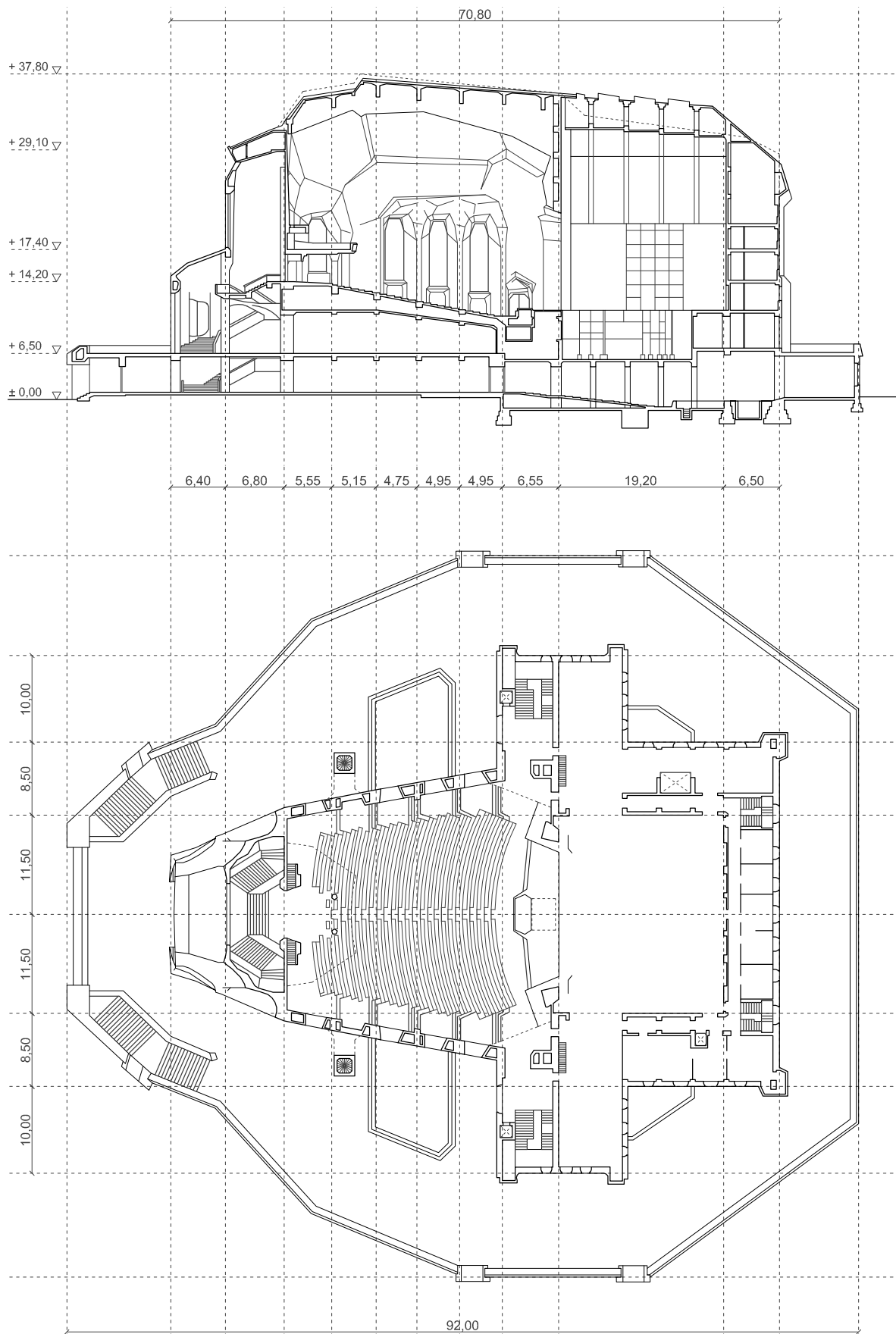


Fig.45: Planos del segundo Goetheanum redibujados desde original, escala 1/600.

*[El segundo Goetheanum] parece sometido a un juego de fuerzas que en parte emergen del interior del edificio y en parte proceden del exterior (PEHNT 1973: p148). Similarmente ambigua es la relación entre el movimiento ascendente y descendente. El lado occidental se alza poderosamente hacia arriba, y lo mismo ocurre con las alas norte y sur, aunque sean menos escultóricas; pero los pilares que flanquean el auditorium se hunden hacia abajo como raíces aéreas (PEHNT 1973: p148).*

Una persona en el exterior del edificio no puede ver nunca el nacimiento del mismo, por lo que su origen y dimensión son inciertos (Fig.46). La plataforma de hormigón tiene el mismo acabado y presencia, lo que define al edificio como una masa continua, que parece recordar que fue un fluido capaz de adaptarse a las formas de manera natural, y lo convierte en una única piedra que surge misteriosamente de las profundidades de la Tierra. Su monumentalidad deriva, no de las dimensiones absolutas, sino de un tratamiento volumétrico que lo abarca todo (PEHNT 1973: p148). La plataforma de la terraza se esta-

blece a una cota de 6,5 metros sobre el plano de acceso –primera operación topográfica en la colina–, lo que supone un apoyo generoso en relación con los 37 metros de altura del edificio (aproximadamente 1/6). Las dimensiones máximas de esta plataforma son de 92 x 84 metros. Se necesitaron 15000 metros cúbicos de hormigón y 950 toneladas de acero para su construcción. En definitiva fue una obra pionera en hormigón por su escala y características. Fue necesario elaborar nuevos métodos de trabajo individuales para completar su construcción y conseguir dotar al edificio de una unidad estructural interna (WERK 1927: p222) (Fig.47).

*Las obras han continuado en este segundo Goetheanum desde que se echaron sus cimientos de piedra. En las cinco décadas de su existencia, esta masa gigantesca, con sus numerosos huecos, casi biológicos, ha desarrollado una flexibilidad única que no se basa en la edición de unidades nuevas sino en el aprovechamiento de lo existente mediante la adaptación y conversión de sus diferentes espacios (PEHNT 1973: p148).*

Fig.46: Vista frontal del segundo Goetheanum.

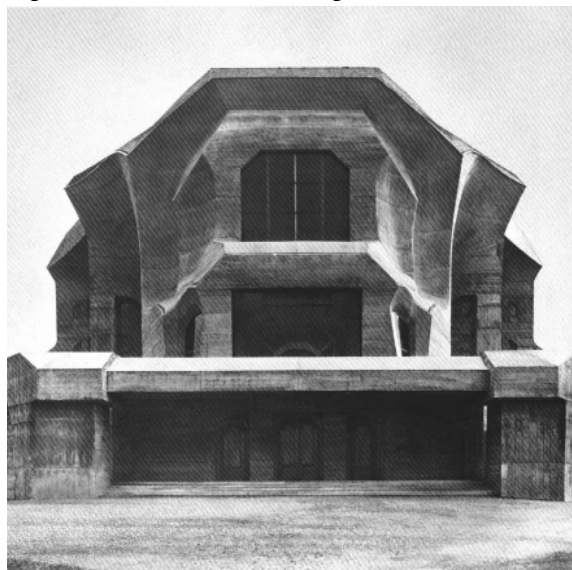


Fig.47: Imágenes de la construcción del muro.

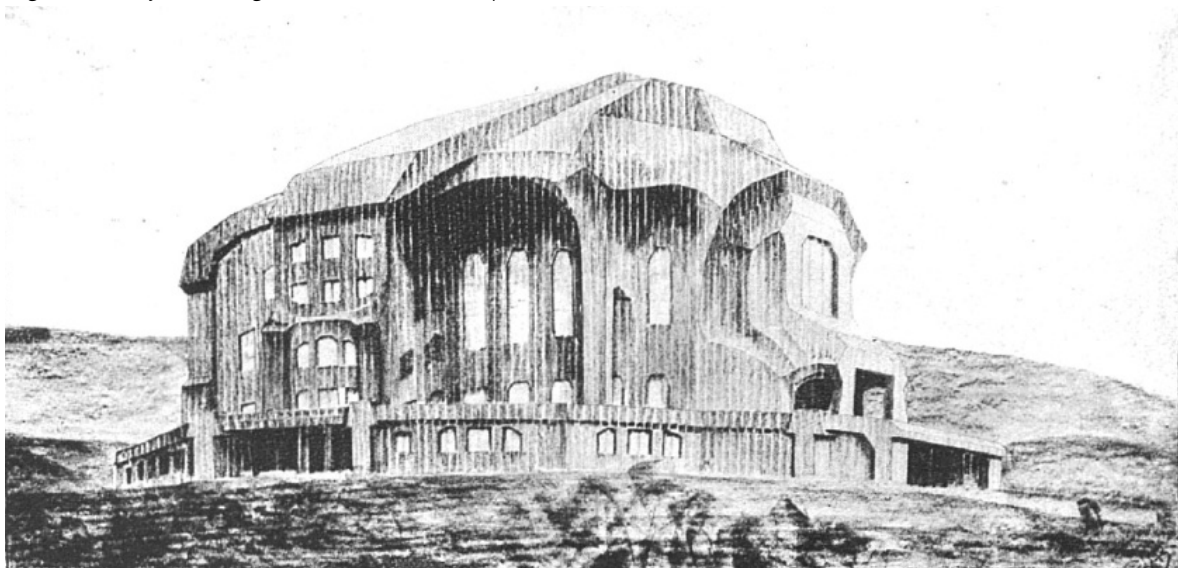


### 3.4. MECANISMOS EMPLEADOS.

En este dibujo (Fig.48) publicado en el número 14 de la revista *Das Werk* del año 1927, cuando el segundo Goetheanum estaba todavía en construcción, están presentes ya algunas de las principales características del edificio terminado. La propia forma de dibujar todo el edificio con una trama vertical destaca la idea de una masa unitaria que se moldea, rodeada por un terreno que se dibuja con otro código gráfico. El punto de vista escogido para hacer la perspectiva, por debajo de la cota sobre la que apoya el edificio, nos lo muestra en desarrollo siempre hacia arriba, tallándose de forma similar a las cimas en la Arquitectura Alpina de Taut, pero con huecos que nos revelan que está habitado en su interior. La separación y densidad de estas líneas verticales diferencian claramente las zonas ilumi-

nadas y en sombra estableciendo constantes vínculos entre el edificio y su zócalo. La repetición de elementos a diferentes escalas refuerza este diálogo entre las partes del edificio; las zonas en sombra pueden ser pórticos en relación con el tamaño del hombre o profundos huecos en relación con el edificio; las ventanas se presentan como recortes en el muro que casi permiten intuir la distancia entre forjados o como grandes vidrieras de escala monumental; los pequeños aleros se transforman en vuelos; los pilares en grandes pilas; etc. Este juego de escalas junto al tratamiento volumétrico unitario es uno de los factores que hacen que su dimensión real no sea fácilmente reconocible, y pese a ello tener una presencia tan fuerte en un entorno natural también muy potente.

*Fig.48: Dibujo del segundo Goetheanum publicado en la revista Das Werk durante las obras, 1927.*



El hormigón del Goetheanum es un hormigón gris algo pálido, sin rastro de tonalidad propia, poco elaborado, muy pétreo, resistente, liso, impermeable, el tiempo parece endurecerlo en lugar de erosionarlo. Estas decisiones en la apariencia del hormigón son una representación que no se limita a un acabado estético, sino que están reforzando las operaciones que se realizan. Sobre su superficie se recortan unos huecos muy elementales, oscuros, casi negros y muy profundos. La profundidad de los huecos en el interior es aún mayor aprovechando diferencias de iluminación (Fig.49), quiebros o divisiones interiores, de modo que la persona que habita el edificio tiene la sensación estar tras unos potentes muros de varios metros de espesor. El interior por tanto es bastante oscuro, especialmente en las zonas con vidrieras debido en parte a la distancia que debe recorrer la luz tras entrar en el hueco, pero también a su materialidad. Los motivos en las vidrieras son literalmente grabados en ellas, sobre el vidrio se extiende una capa de cerca de un centímetro de cera de color oscuro, la sustracción de esta materia traslúcida permite el paso de luz con mayor intensidad dibujando las imágenes en ellas (Fig.50).

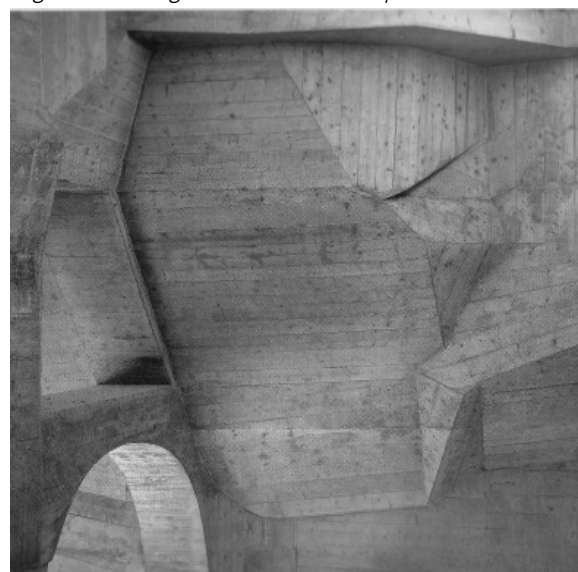
Fig.49: Vidrieras monocromáticas del auditorio.



Estas vidrieras de colores tan intensos, aunque tan sólo dejan pasar una pequeña cantidad de luz al interior, consiguen teñir de manera dramática el hormigón visto en el interior. Este fenómeno se repite en varios puntos, entre ellos sorprende el auditorio principal debido a la sucesión de colores—verde, azul, naranja, morado—en ambos laterales; destaca su vestíbulo previo: una plataforma de pequeña superficie que flota sobre el gran vacío de la escalera, con una altura de 10,20 metros en la que apenas se distingue su final en la penumbra, acentuada por la estrechez del espacio y sus proporciones (ver análisis escalera), teñido en rojo intenso por un tríptico de 7,5 x 6,2.

*Rilievi e incavi non si possono infatti modellare con le mani, né tirar fuori dalle virtù intrinseche del materiale com'è possibile per il legno e per la pietra, che si prestano a un rapporto immediato e "amoroso" dell'artefice con la figura che dovrà prendervi forma* (LETI MESSINA 1996: p70). [Relieves y huecos no pueden ser modelados con las manos, o extraídos de las virtudes intrínsecas del material del mismo modo que es posible en la madera y la piedra, que se prestan a una inmediata y "amorosa" labor del artesano sobre la figura a la que dará forma]

Fig.50: Hormigón interior teñido por las vidrieras.





Otra cualidad del hormigón que se muestra en este edificio es su capacidad para reconocer en él su proceso constructivo. No sólo a través de sus encofrados de madera sino también mostrando la sucesión de tongadas, que aunque no coinciden necesariamente con la presencia de los forjados interiores, marcan al exterior un orden con una escala distinta a los huecos. Esta inmediatez en la traducción de la construcción –que puede ser entendido como rasgo primitivo– en fachada permite, por ejemplo, manifestar al exterior directamente el plano inclinado del auditorio principal.

Existe por tanto una múltiple lectura de escalas en relación con el tamaño del hombre, pero también con la dimensión global del edificio presente en los huecos y aberturas de Goetheanum. Junto a ésta aparece una tercera determinada por los encofrados del hormigón, especialmente si tenemos en cuenta no sólo la forma del cofre –y la influencia del primer Goetheanum en el trabajo con la madera–, sino también la forma global del edificio. Existe una cuarta escala dialogando al unísono con las anteriores que es la derivada del proceso constructivo que marca las líneas horizontales –o inclinadas– de las sucesivas tongadas. El hormigón también refleja el paso del tiempo con la aparición de manchas y zonas restauradas que refuerzan la unidad del conjunto, a estos cuatro niveles iniciales de información, que pueden resultar contradictorios entre sí para intentar determinar las dimensiones reales, hay que sumarles las zonas oscurecidas o lavadas por el agua de lluvia, las diferencias propias de la orientación o los parches que han aparecido en diferentes lugares. Esta masa con vocación de organismo tiene cicatrices a lo largo de su cuerpo que nos recuerdan que está construido con un único material.

El contacto del edificio con el terreno es algo misterioso, que no se debe mostrar de manera inmediata, en realidad no se evidencia en ningún punto ya que la plataforma se adelanta en todas direcciones con un carácter intermedio entre el dentro y el fuera. Según el análisis realizado, el basamento forma parte de la unidad del proyecto, sin embargo éste se define como un lugar muy permeable, que contiene espacios climatizados con vidrios –como el resto del Goetheanum–, pero también lugares sin climatizar que profundizan en el oscuro interior del edificio. La permeabilidad llega hasta el interior de la plataforma (de unos 6000 m<sup>2</sup>), que se ilumina mediante cuatro patios adosados a las fachadas del volumen principal y en continuidad con ellas. El cuerpo principal emerge con fuerza desde las profundidades del terreno, las pilas laterales parecen volver para hundirse en él –algunos autores como Bayes, Climent o Pehnt han descrito este movimiento ascendente-descendente usando incluso la metáfora de raíces aéreas (Fig.52)–. Estudiando las dimensiones de estas pilas (2,50 x 2,50 metros) en relación a su altura, presentan una esbeltez de 1/10, insignificante al lado de la robustez del edificio; por tanto es difícil percibir las como receptoras de carga –en realidad no soportan apenas solicitaciones–. Sin embargo, otra metáfora que también puede describirlas es imaginar que el edificio se ve sometido a una gravedad negativa (o está invertido como las maquetas de Gaudí), entonces la masa viscosa “cuelga” en equilibrio fluido dando lugar a todo el edificio que se estira lentamente hacia arriba. Las pilas parecen recorridas por estos esfuerzos de tracción y validan su pequeña sección. Si giramos 180° el Goetheanum parece congelado en hormigón durante ese instante en busca de sus catenarias, pero que de no haber sido así continuaría estirándose, es decir, emergiendo de la Tierra.

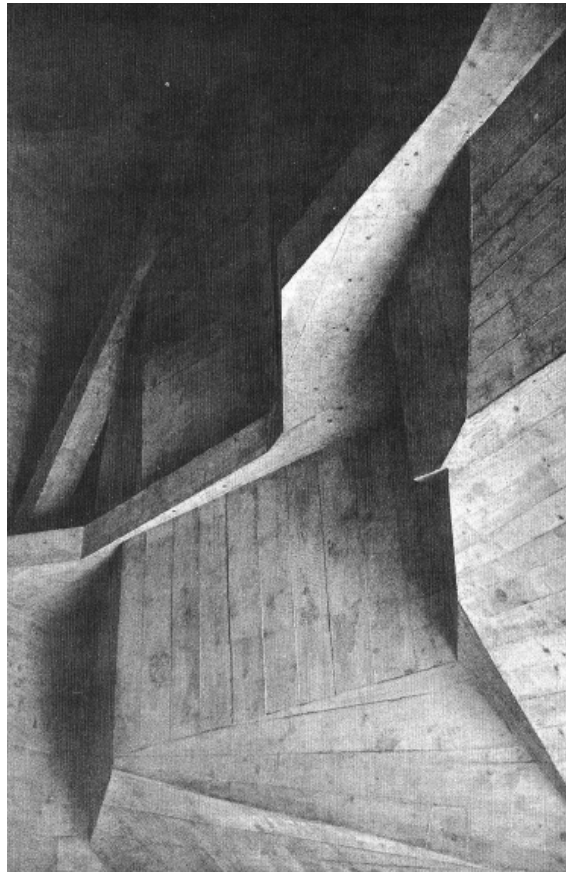
El límite del Goetheanum con el cielo es más claro, una gran cubierta facetada que ya estaba presente en los primeros bocetos a tiza de Steiner es la responsable de coronar el edificio. Como se ha explicado anteriormente esta línea que separa la cubierta de la fachada es la encargada de definir el contorno de la separatriz de luz y también de controlar el agua de lluvia. Un canalón oculto recorre sus límites, manifestando una línea oscura paralela al borde, que se relaciona con la sombra arrojada por los aleros. Esta arquitectura de superficies curvas, encuentros angulosos y sombras proyectadas, además de variar con el movimiento del sol y de la luna, refuerza la condición volumétrica del edificio como si de una escultura se tratase. *Las curvas y los bordes del hormigón visto moldean la luz de un modo distinto en los diferentes*

*momentos del día, desde un gris plateado y pálido hasta la sombra más profunda y oscura* (PEHNT 1973: p148). Este es un buen ejemplo para entender en arquitectura lo que Gombrich quería decir al hacer alusión en pintura de la necesidad de capacidad de abstracción y complejidad para representar una forma primitiva sin necesidad de un convenio en el sistema de proyección; las formas del Goetheanum muestran un proceso complejo que sin embargo responden a un concepto muy primario de modelado de la materia (Fig.51). Tanto las zonas de sombra, como las diferentes iluminaciones en cada faceta en función de su inclinación respecto a la fuente de luz y al espectador, suponen un auténtico catálogo de intensidades lumínicas que se adentran en la profunda oscuridad de su interior.

Fig.51: Vista de las pilas exteriores, lado 2.50m.



Fig.52: Pliegues muro y elementos rigidizadores.



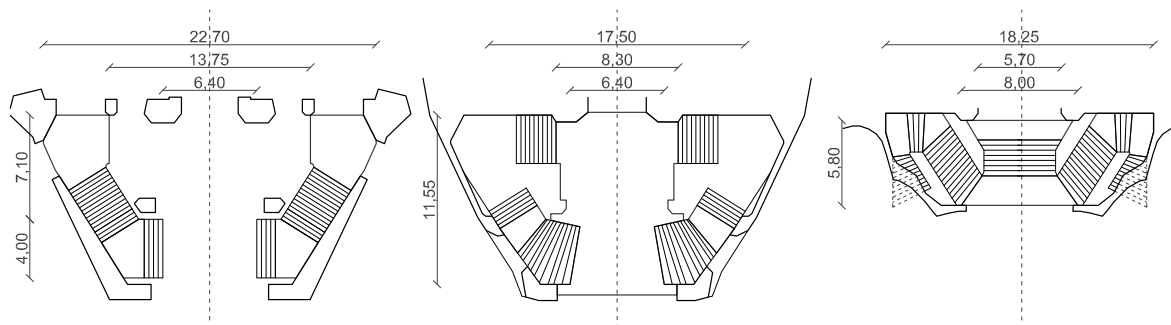
El Goetheanum tiene cuatro tipos de escaleras, todas ellas muy características y con mecanismos de relación singulares en el edificio y con el exterior. La interesante escalera principal que será estudiada en detalle; las escaleras de uso habitual, situadas en ambas alas, que permiten una distorsión diagonal en los huecos del edificio en fachada, eliminando las líneas paralelas horizontales en las aberturas, lo que dificulta la lectura de la distancia entre forjados; las escaleras de servicio que se esconden, siempre pegadas a los lados de los cuerpos de geometría sencilla que configuran la planta, actuando generalmente como espacio lleno entre dos muros que acaban entendiéndose como uno solo de gran espesor; y las escaleras ocultas en las pilas, que conectan directamente el zócalo con el coro del auditorio, sin una sola abertura hacia el exterior pero que lo atraviesan con firmeza. Por tanto, el Goetheanum tiene unas escaleras de uso habitual que distorsionan la escala exterior, otras de servicio que dan profundidad a las estancias en relación con otras o con el exterior, las escaleras totalmente aisladas del entorno, y la principal que es muy aérea y se explica a continuación:

El acceso frontal –precedido de un paseo de esculturas en el eje central– empieza en el límite mismo del basamento con una pequeña subida de cinco escalones en el

umbral del zócalo, que permite al visitante subir a la plataforma sin necesidad de entrar al edificio o adentrarse hasta encontrar la base de la escalera principal. La “escalera aérea”, gracias a los pasamanos-viga, trabaja como una bandeja estructural que atraviesa el espacio apoyándose en las paredes de la cavidad irregular que la contiene. Se pueden distinguir tres tramos interconectados, una persona en la base de la escalera mirando hacia arriba puede ver a través de su recorrido el techo del vestíbulo del auditorio, situado 28 metros más arriba.

La escalera es simétrica respecto al eje longitudinal del edificio (Fig.53), el primer tramo conecta la cota del terreno con la de la plataforma elevada, mediante tres quiebros despega del suelo y llega hasta la cota principal iluminada por unos grandes ventanales –en el proyecto original era un espacio no climatizado y este rellano tan iluminado, un soportal en continuidad con la cota exterior–. A partir de aquí se produce una brusca transición desde esta fuerte luz blanca hacia la oscuridad roja del último tramo, sorprenden estos cambios tan bruscos en un espacio único, pero la forma irregular de sus límites ayuda a que este fenómeno se produzca. La escalera continúa su ascenso pegada al borde para girar casi 180° y atravesar el espacio hasta un descansillo oscuro y

*Fig.53: Secuencia en planta del recorrido de la escalera principal, cruces en el espacio.*



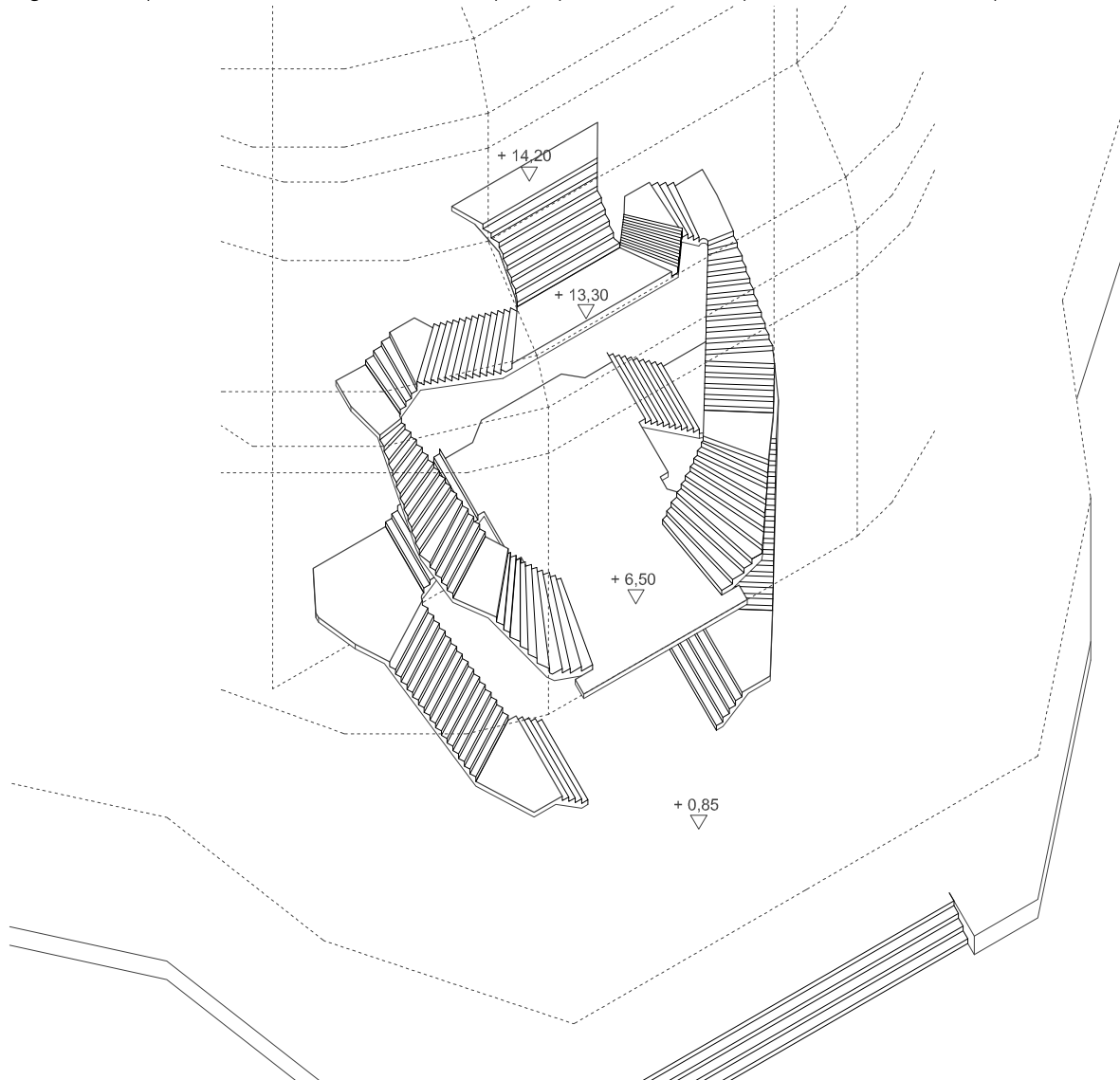
estrecho, previo al auditorio que vuelca sobre el espacio iluminado siete metros por abajo. Desde este punto sólo queda un tramo de escalones hasta la cota del auditorio (Fig.54).

El vestíbulo del auditorio es el subespacio superior de la escalera, cuyas dimensiones máximas en esta cota son 18,4 metros en el sentido transversal frente a los 5,8 de anchura, con una superficie de 95,5m<sup>2</sup> el espacio tan estrecho y vertical tiene una proporción aproximada de 1/3. El último tramo de escalera (de 4,8 metros de ancho) junto a sus descansillos no supera los 35m<sup>2</sup>, la luz llega tenue reflejada

desde abajo por los huecos entre los quiebros del recorrido aéreo de la escalera. La vidriera de más de 45 m<sup>2</sup> apenas es capaz de iluminar este interior del edificio de hormigón por lo que los límites quedan desdibujados en la sobrecogedora penumbra roja.

Este espacio irregular en el que se desarrolla esta escalera está recorrido también por soportes resistentes, e incluso por las bajantes de pluviales embebidas en los muros de hormigón junto con otros conductos registrables. Es un pequeño lugar que permite comprender el funcionamiento global del Goetheanum.

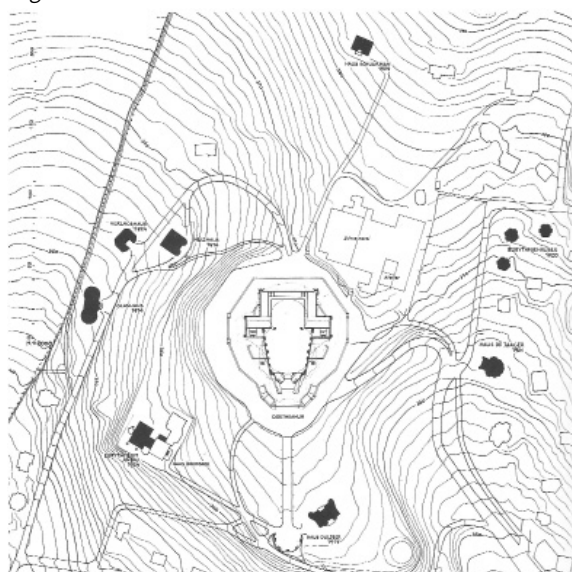
*Fig.54: Perspectiva militar de la escalera principal. El tramo superior vuela sobre la plataforma.*



### 3.5. EXTERIOR - INTERIOR.

*In anthroposophical descriptions [buildings in the Dornach hill] seem exposed to nothing short of a crossfire of influences: forces working from exterior to interior, from interior to exterior, from top to bottom, from bottom to top, emanating from interior space and exuded by exterior space, working independently in the substance of the building or radiated by neighbouring buildings* (PEHNT 1991: p9). [En las descripciones antroposóficas [los edificios de la colina en Dornach] parecen expuestos a nada menos que un fuego cruzado de influencias: las fuerzas trabajando desde el exterior al interior, del interior al exterior, de arriba a abajo, de abajo hacia arriba, que emanan desde el espacio interior y se respira en el espacio exterior, trabajando de forma independiente en la sustancia del edificio o siendo radiada por los edificios vecinos] (Fig.55).

Fig.55: Relación del Goetheanum con la colonia.



Se han señalado algunos importantes aspectos en la relación entre exterior e interior del edificio, entre ellos el distanciamiento a través de huecos profundos con sus formas quebradas, o la clasificación de espacios en abiertos exteriores, cerrados climatizados, exteriores cubiertos, pórticos profundos, etc. *Steiner pensaba que las formas arquitectónicas no debían imponer límites al espacio. Las implicaba en que sirvieran para evitar el sentimiento de “sólo-espacio” por lo “fuera del espacio”* (CLIMENT 2007: p119).

La mejor forma de entenderlo es mediante un análisis de su planta (Fig.56). El edificio empieza con una agrupación muy elemental de figuras geométricas planas –dos cuadrados, dos rectángulos y dos trapecios isósceles (uno para el auditorio y otro más cerrado para la escalera)–, el zócalo del edificio se define al marcar los vértices entre seis y ocho metros hacia el exterior y unirlos mediante segmentos rectos. Estas figuras planas se distorsionan quedando unidas a través de superficies continuas en el exterior y en el interior de manera simultánea.

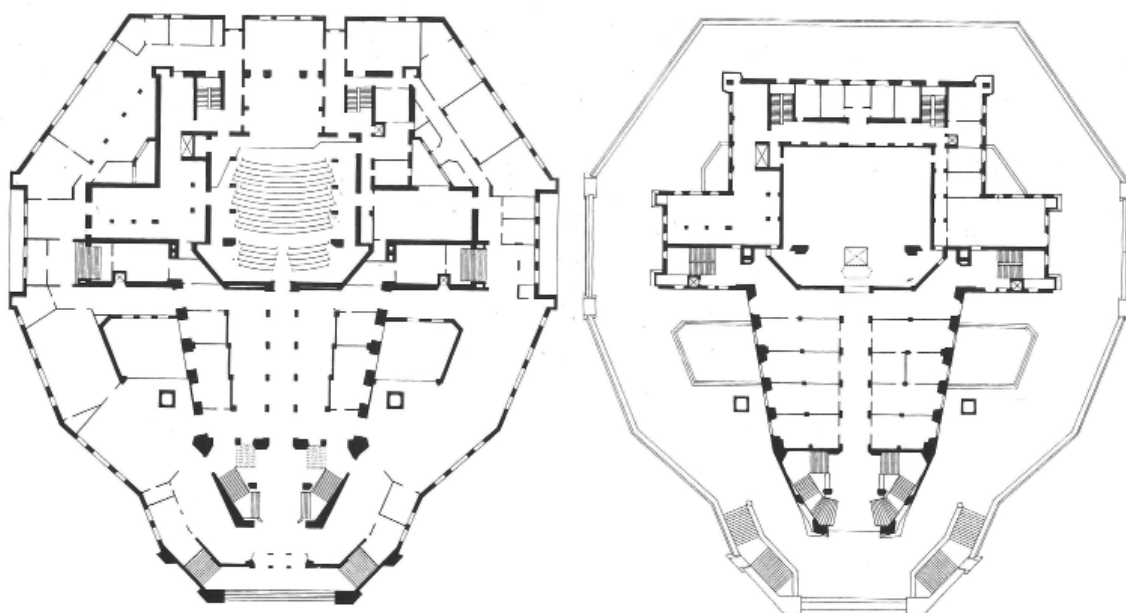
Por tanto el límite entre el exterior y el interior del edificio no es constante, sino que varía produciendo aberturas o albergando en su interior instalaciones, circulaciones, comunicaciones verticales o escaleras. Esta distorsión que unifica tanto el exterior con el interior como las diferentes partes entre sí, sin embargo no altera el orden geométrico y estructural de cada una de sus partes.

*Indica así cómo la forma ha de permitir entender el espacio en extensión, expandiéndose hacia el exterior y logrando su extensión hacia los límites de dimensiones mayores, que nos permita identificar el inicio de la forma orgánica, tanto en la dimensión menor cercana como en un crecimiento continuo en la imagen de su encaje en el universo (CLIMENT 2007: p119).*

Mediante este proceso Steiner consigue que se manifieste la esencia interior en la apariencia exterior del edificio, pero no debemos olvidar que el principal interés para el Goetheanum era la manifestación de este proceso a través de su presencia externa. Para entenderlo bien se pueden comparar los croquis iniciales, con la agrupación de figuras básicas, con la complejidad volumétrica desarrollada en las maquetas de cera (Fig.43) que Steiner diseñaba para todos los edificios de la colonia. Es muy significativo el parecido de estas maquetas con el resultado final construido.

*“Steiner’s inspiration seems always to be productive in architecture where architects apply his methods without feeling committed to the results achieved at the time. The Goetheanum itself has remained an appeal in stone to find and keep one’s own individuality, an admirable veteran, committed to its time, but at the same time relieved of it, comparable with nothing other than itself, and just as astonishing today as on the day upon which it was conceived” (PEHNT 1991: p39).* [La inspiración de Steiner parece siempre ser productiva en la arquitectura donde los arquitectos aplican sus métodos sin sentirse comprometidos con los resultados alcanzados hasta el momento. El Goetheanum en sí mismo ha supuesto un llamamiento en piedra para encontrar y mantener la individualidad de uno mismo. Un veterano admirable, comprometido con su tiempo pero al mismo tiempo distanciado de él, no es comparable con nada distinto de sí mismo, y es tan sorprendente hoy en día como en el momento que fue concebido”]

*Fig.56: Planta baja (por plataforma) y planta primera (sobre plataforma) del segundo Goetheanum.*

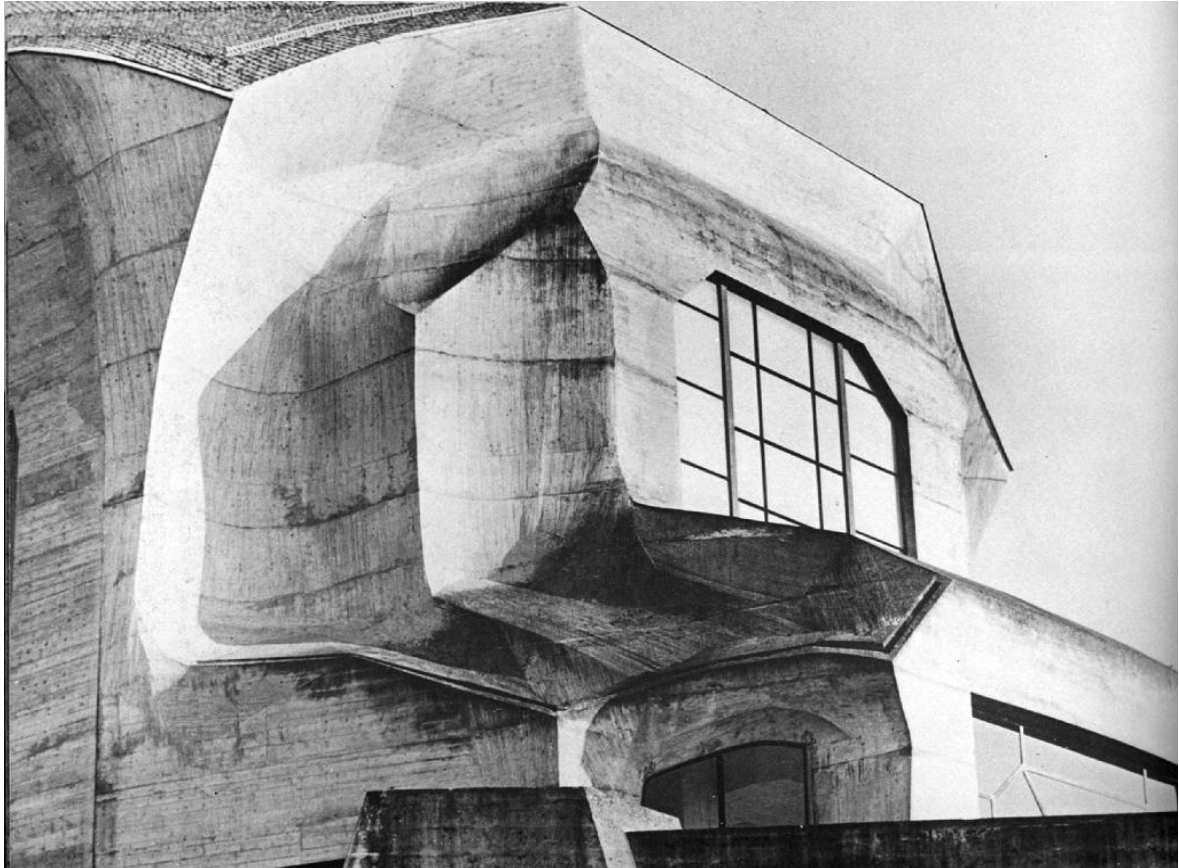




*Fig.57: Visita al Goetheanum, escalera principal.*

El volumen está completamente definido hacia el exterior, pero resulta adaptable y muy flexible en sus espacios interiores, constantemente es reformado para adecuarse a las necesidades de cada momento. El Goetheanum es un gran contenedor de actividad que permanece expectante ante cualquier uso que pueda recibir, aparentemente inmóvil sobre la colina. Esta capacidad de transformación le garantiza una larga vida, dentro de sus sólidos muros se permite el desarrollo de un laberinto tridimensional según las necesidades demandadas, en lugar de contar con unos espacios neutros que permitiesen una versatilidad en sus usos, posee un poderoso esqueleto de hormigón capaz de proteger las cambiantes actividades de su interior (Figs.57-58).

*Fig.58: Imagen del frente del segundo Goetheanum. Vista de la vidriera roja superior, tríptico.*







#### **4. GOTTFRIED BÖHM**

INTRODUCCIÓN AL PERSONAJE	4.1
ORÍGENES: DOMINIKUS BÖHM	4.2
OBRA EN HORMIGÓN: IGLESIA DE PEREGRINACIÓN EN NEVIGES	4.3
MECANISMOS EMPLEADOS	4.4
INTERIOR - EXTERIOR	4.5



#### 4.1. INTRODUCCIÓN AL PERSONAJE.

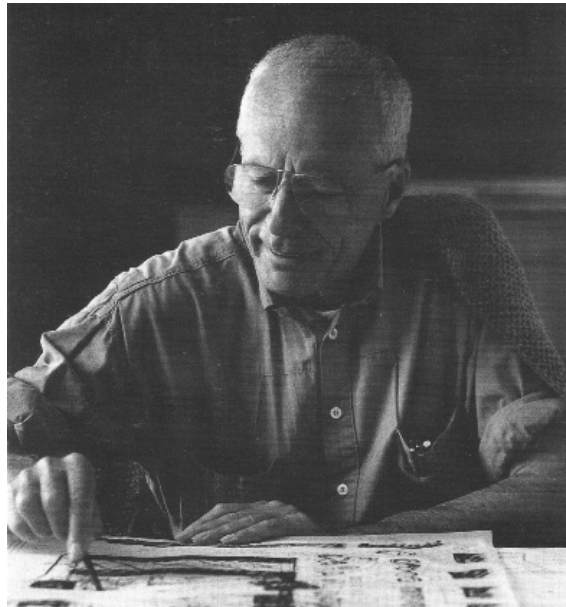
La extensa obra de Gottfried Böhm (Fig.59) es un acercamiento muy personal a la arquitectura, siempre con un entendimiento muy profundo del material. Son especialmente significativas sus obras en hormigón y ladrillo, la mayor parte de ellas se sitúan en los alrededores de Colonia posiblemente porque exigen un control más directo de la obra. *In times of globalized building this local connection too has become a rarity, at least in the case of major architects. However Gottfried Böhm may travelled and worked in other European countries, in North and South America [...], Cologne has been the centre of family life for seven decades* (PEHNT 1999: p10). [En tiempos de construcción globalizada esta conexión local también se ha convertido en una rareza, al menos en el caso de los grandes arquitectos. Sin embargo aunque Gottfried Böhm puede haber viajado y trabajado en otros países de Europa, América del Norte y del Sur [...], Colonia ha sido el centro de la vida familiar durante siete décadas]. Curiosamente suele emplear otros materiales en obras más alejadas de su ciudad de residencia, tal vez por la imposibilidad de llevar un control exhaustivo de la obra.

Su formación como arquitecto y escultor, así como el contacto con el trabajo con su padre desde su infancia, le han permitido conocer directamente la materia con la que desarrolla su trabajo. *Gottfried Böhm has seldom been interested in making his buildings look very close to technology. But on some occasions he was, and significantly so in the years when the monumental in-situ concrete structures*

*gave way to frames. Böhm demonstrated the creative potential of skeleton structures to himself an his clients* (PEHNT 1999: p33). [Gottfried Böhm rara vez se ha interesado en hacer parecer sus edificios muy próximos a la tecnología. Pero en algunas ocasiones lo fue, y de manera significativa en los años en los que las estructuras de hormigón “in situ” monumentales dieron paso a los pórticos. Böhm demostró el potencial creativo de las estructuras de esqueleto, a sí mismo y a sus clientes]

Aunque su obra en otros materiales también es muy interesante, y puede apreciarse el acercamiento esencial a cada materia, este trabajo revisará la producida en *hormigón escultórico* durante los años sesenta y setenta. En este periodo también construyó alguna de sus

Fig.59: Gottfried Böhm dibujando a carboncillo.

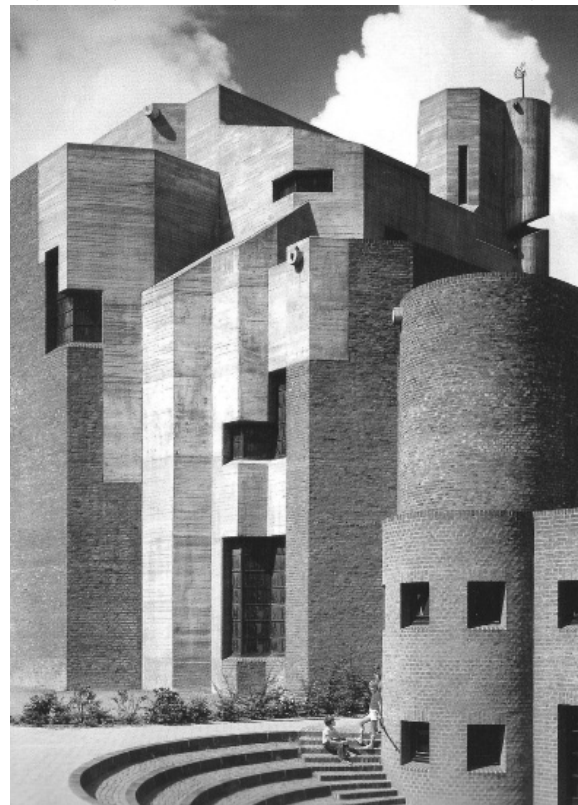


obras con muros mixtos de ladrillo y hormigón, entre las que destaca la iglesia de Colonia-Melaten (Fig.60). La cerámica que usa es poco cocida, muy irregular, desigual, desgastada, lo que no parece lo más adecuado para el clima alemán. El hormigón que utiliza también tiene voluntariamente unas propiedades físicas parecidas a estos ladrillos, una acumulación de materia ya desgastada y muy primaria, por lo que aparentemente no se deteriora más –realmente su erosión está controlada naturalmente–. Böhm trabaja con unas capas mayores de las necesarias para tener un control del posible avance del deterioro, de los vegetales que crecerán en su superficie o del agua, que está totalmente controlada y que incluso a veces se manifiesta en el interior de los edificios. Estas filtraciones han supuesto la reforma de las cubiertas en algunos de sus proyectos, ante lo que Böhm declara que las cubiertas de zinc instaladas no son adecuadas para sus edificios, que el agua los dañaría mucho menos (KIEM 2006: p78). No obstante esta situación no es fácil de aceptar para sus usuarios.

En el artículo “*Beton brut*”: *Building material as a cause of preservation problems* publicado en el catálogo de la exposición de Böhm en el Deutsches Architekturmuseum se reconoce que *exposed concrete: that material which since the mid-20th century was enthusiastically welcomed and used with great imagination, and which seemed to offer almost unlimited options as regards style, spanning spaces, and not least of all permanence* (KRINGS 2006: p130). [El hormigón visto: el material que desde la mitad del siglo XX fue acogido con entusiasmo y utilizado con gran imaginación, que parecía ofrecer opciones casi ilimitadas en cuanto a estilo, capaz de liberar grandes espacios, y su no menos importante permanencia]

El arquitecto Gottfried Böhm, nació en 1920 en una familia de arquitectos y constructores alemanes asentada en la zona oeste de Alemania. Su padre, Dominikus Böhm, destaca por la construcción de numerosas iglesias, muchas de ellas en hormigón. La exploración iniciada por el padre se matizó en la obra de cada uno de sus hijos, aunque tienen una huella familiar muy fuerte, es posible reconocer las líneas en las que cada uno profundizó de manera independiente. *Certainly it is difficult for each of the sons to achieve an absolutely precise definition of his own work. Inherited closeness and attempted distance are poles in their professional careers* (PEHNT 1999: p8). [Ciertamente es difícil para cada uno de los hijos conseguir una definición precisa de su propio trabajo. Cercanía heredada e intento de distanciamiento son polos en sus carreras profesionales] La trayectoria personal de Gottfried le hizo ganar el premio Pritzker en el año 1986.

Fig.60: Iglesia en Melaten. Ladrillo y hormigón.

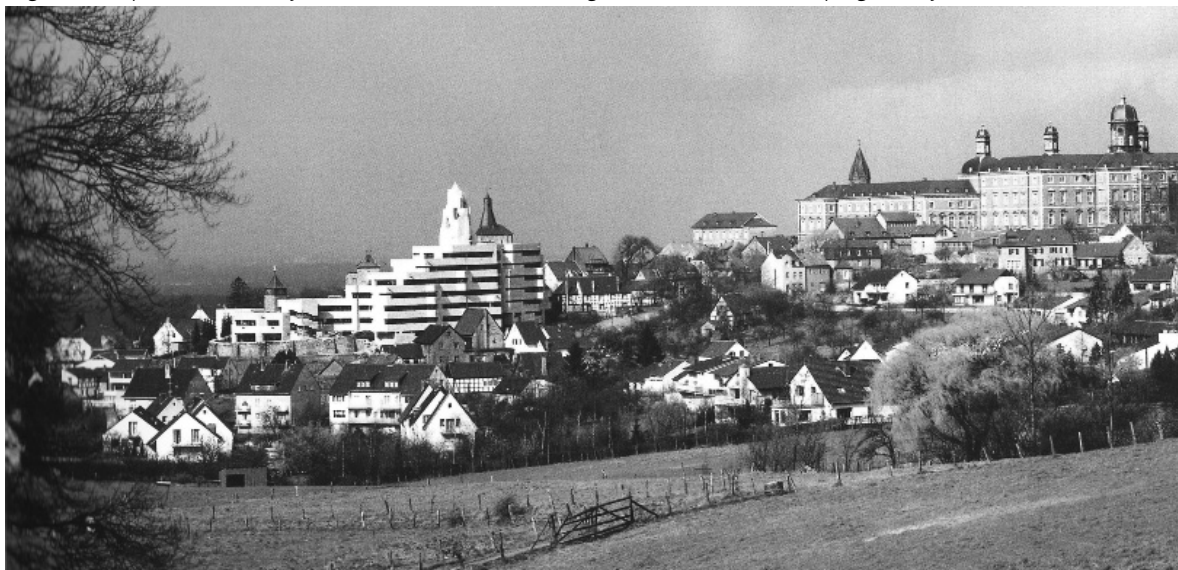


La familia ha trabajado siempre unida en el “Büro Böhm” aunque muchas obras eran desarrolladas por algún miembro en solitario, o sin la participación de algún otro, pero siempre en un proceso muy colaborativo con críticas comunes, fases individuales y de cooperación, intercambios de puntos de vista, etc. Una de las aportaciones más importantes de Gottfried durante este periodo a la forma de trabajar su padre con la luz y con el material es el intentar que el hormigón sea el único material de la obra. *It must be something to do with the symbiosis of the generations that makes the Böhms distance themselves from things that happen elsewhere, and prefer to go their own way. The family gives the Böhms a sense of belonging to a group that other architects find in common stylistic features beyond national boundaries* (PEHNT 1999: p8). [Tiene que tener algo que ver con la simbiosis de las generaciones lo que hace que los Böhms se distancien de las cosas que suceden fuera de ellos, y prefieran seguir su propio camino. La familia les ofrece un sentido de pertenencia a un grupo que otros arquitectos encuentran en rasgos estilísticos comunes más allá de las fronteras nacionales]

En palabras de Pehnt, refiriéndose a la obra construida de Böhm, reconoce que este periodo en hormigón apenas tiene ningún otro ejemplo similar en la arquitectura contemporánea. *Böhm is an architect who thinks in terms of continuity. He is not satisfied with one-off ideas. He works with it until its various faces have been revealed* (PEHNT 1999: p39). [Böhm es un arquitecto que piensa en términos de continuidad. No se satisface con las ideas aisladas, trabaja en ellas hasta que sus diversos aspectos han sido revelados]

*Like his father Dominikus, Gottfried Böhm is a marvelous drawer. Gottfried Böhm's drawings endeavor to be more factual than those of his father, with their Expressionist tones* (VOIGT 2006: p8). [Al igual que su padre Dominikus, Gottfried Böhm es un maravilloso dibujante. Los dibujos de Gottfried Böhm se esfuerzan por ser más objetivos que los de su padre, con sus tonos expresionistas]. Gottfried ha sido considerado arquitecto expresionista, post-Bauhaus o incluso brutalista, sin embargo, él prefiere definirse como un arquitecto capaz de crear conexiones entre el pasado y el futuro, entre el mundo de las ideas y el mundo físico, entre el edificio y su entorno urbano (KRINGS 2006: p130).

Fig.61: Ampliación del ayuntamiento de Bernsberg. Relación con la topografía y edificios históricos.



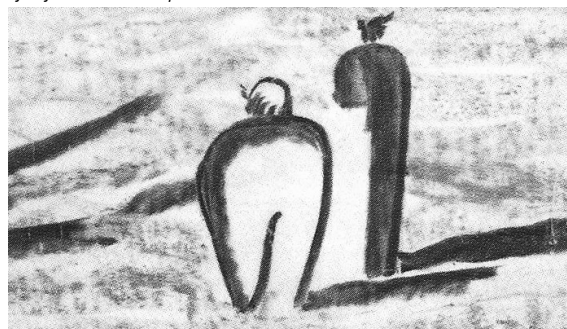
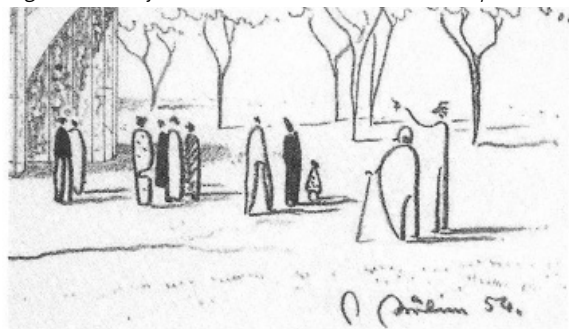
Aunque Gottfried ha estado siempre vinculado a la enseñanza de la arquitectura en la universidad, su arquitectura según señalan algunos críticos no tiene —o tal vez oculta— una teoría que la justifique. El propio Böhm cuando se le pregunta sobre ello contesta en relación a su iglesia de peregrinación en Neviges: “Yo sólo quería hacer una iglesia bonita”.

La obra de Böhm, en ciertos momentos puede parecer futurista, pero a la vez proveniente de civilizaciones muy lejanas, es capaz de señalar los orígenes mismos de una cultura que no existe. La presencia de lo primitivo, como ya se ha señalado anteriormente, no es incompatible con el alto grado de tecnificación, y es precisamente esta mezcla, que en principio podría parecer contradictoria, la que determina el carácter de su obra. *Böhm was accustomed, inspired by archaic architecture, but also following Le Corbusier's example, to think of his buildings in layered levels and to make a building of use for its inhabitants from the ground floor to the roof terrace* (WEISENMANN 2006: p157). [Böhm solía, inspirado por la arquitectura arcaica pero también siguiendo el ejemplo de Le Corbusier, pensar en sus edificios en los diferentes niveles por capas y hacer una construcción para el uso de sus habitantes desde la planta baja hasta la terraza de la azotea]

*We find these uniform estates and characterless cities everywhere, full of blocks of buildings with no sense of scale, featureless, with no depth or sculptural form. Resistance to this makes it easy to understand our interest in the formal richness of old things and the delight we take in the great formal variety offered by the new architecture* (BÖHM 1963: p377) [Encontramos este carácter uniforme y ciudades sin personalidad en todas partes, llenas de bloques de edificios construidos sin ningún sentido de la escala, sin rasgos distintivos, sin profundidad ni forma escultórica. La resistencia a ésto hace que sea fácil entender el interés por la riqueza formal de las cosas viejas y el deleite con el que entendemos la gran variedad formal ofrecida por la nueva arquitectura]

Gottfried Böhm en todas sus obras en hormigón, generalmente junto a la entrada, coloca una piedra de grandes dimensiones, más ancha que el espesor del muro, con el año en el que se situó allí grabado con grandes números. Esta piedra que sobresale a ambos lados del muro une el dentro y el fuera de edificio, a la vez que lo ancla al terreno. Pero ante todo es una piedra más de las que forman el hormigón, tal vez un poco más grande, pero procede del mismo lugar que el árido que le da ese característico tono terroso.

Fig.62: Dibujos de Gottfried Böhm. Siempre se dibuja junto a su padre Dominikus mirando su obra.



## 4.2. ORÍGENES: DOMINIKUS BÖHM.

La influencia de su padre (Fig.63) fue muy importante, tanto por la calidad de su trabajo como por iniciar su carrera profesional junto a él en su estudio familiar hasta el año 1955, cuando Dominikus falleció. *Dominikus Böhm had also anticipated architecture that made such an apparently monolithic effect* (PEHNT 1999: p24) [Dominikus Böhm también anticipó una arquitectura con un efecto de apariencia monolítica]. Tras los primeros años con su padre, también colaboró junto a Rudolf Schwarz. Gottfried siempre agradecido y acompañado por su padre, en todos los dibujos de sus proyectos (Fig.62), llenos de gente y actividad se puede encontrar —en ocasiones con mayor facilidad que en otras— dos figuras que bien parecen Don Quijote y Sancho Panza, pero que en realidad son el hijo junto al padre, apoyado siempre en su bastón, observando desde el dibujo de carboncillo su próxima creación. La familia Böhm está

muy relacionada con la arquitectura, actualmente Gottfried sigue proyectando a sus 93 años de edad, y con varias obras en ejecución, para lo que colabora con sus hijos Paul, Stefan y Peter, que continúan en el mismo estudio que fundó en Colonia su abuelo Dominikus en 1921.

Antes de empezar el análisis de la iglesia de peregrinación en Neviges es importante conocer algo más de su obra en hormigón, pero para ello es necesario enunciar algunos aspectos de la obra de su padre. Para Dominikus el tratamiento de la luz y la representación de lo sagrado se identificaba directamente con la voluntad de la arquitectura. La presencia de Dominikus es fuerte en la vida cotidiana y en la obra de esta familia, un busto de bronce (Fig.64) preside la sala de trabajo en la oficina supervisando el trabajo de su hijo y actualmente de sus nietos (VOIGT 2006: p13).

Fig.63: Foto de Dominikus Böhm (1880-1955).

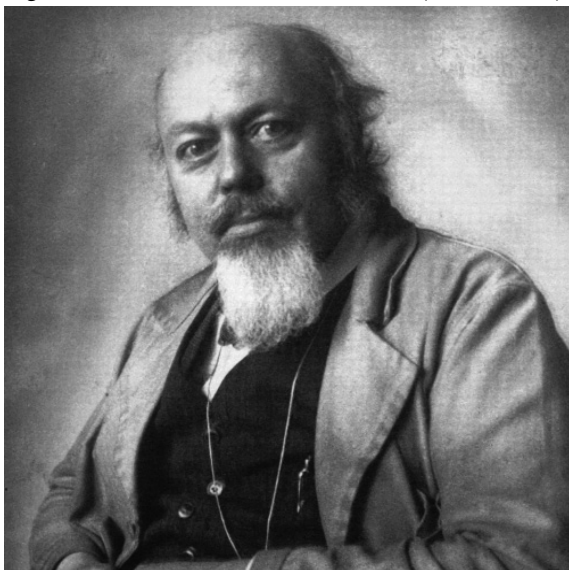
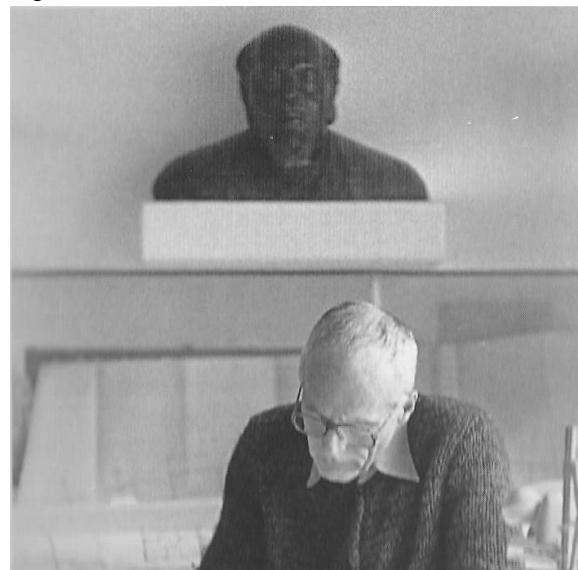


Fig.64: Busto de bronce de Dominikus, estudio.



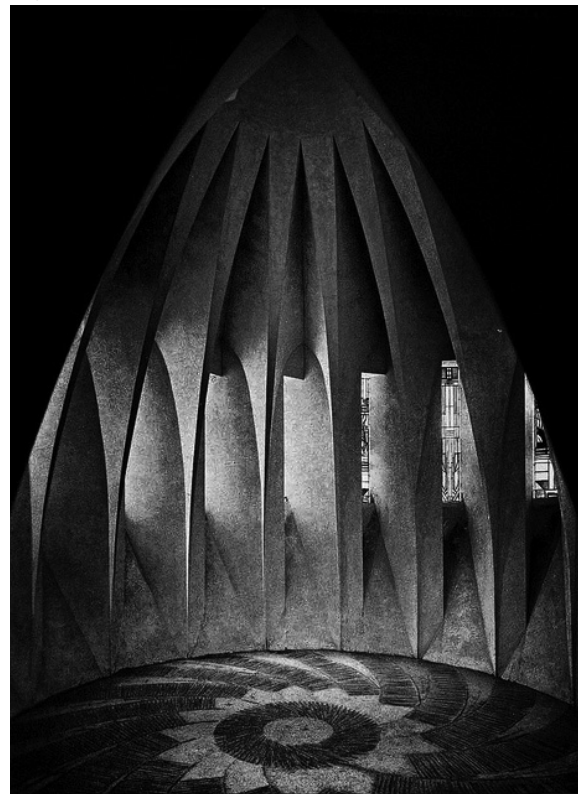
*Böhm buildings –by all three generations, incidentally– have a powerful physical presence. This impression derives from the buildings’ corporeal and material qualities, and also from the way in which these buildings are linked with the ground [...] The tactile structure of their surfaces makes a crucial contribution to the specific gravity of these buildings. They like to leave concrete rough from the shuttering, or it is worked on by craftsmen (PEHNT 1999: p40). [Los edificios de Böhm –de las tres generaciones, por cierto– tienen una potente presencia física. Esta impresión se deriva de cualidades corporales, la materialidad de los edificios, y también de la forma en que estos edificios están vinculados con el terreno [...]. La estructura táctil de sus superficies es una contribución decisiva a la gravedad específica de estos edificios. Les gusta dejar en bruto la apariencia del encofrado en el hormigón, o es trabajado por los artesanos]*

Entre las iglesias de hormigón del padre destaca la utilización del material, especialmente para intentar conseguir un espacio unitario interior. *La casa de Dios seguirá siendo en toda época el edificio por el que siempre nos sentiremos atraídos, el único capaz de representar nuestros más profundos sentimientos con respecto a los hombres y al mundo* (TAUT 1919b: p45). La Kirche Christ König, en Bischofsheim (Fig.65), a las afueras de Mainz, es una gran bóveda continua iluminada desde los laterales con otras bóvedas parabólicas menores que intersecan con el espacio principal. Para destacar el altar, el ritmo de estos espacios secundarios aumenta notablemente en su proximidad. Esta iglesia con la sección del arco que sigue el recorrido de sus propias cargas, pesado, oscuro, primario, introduce la luz por otras bóvedas de la misma familia que sutilmente marcan la diferencia entre el espacio principal y el secundario.

Fig.65: Dominikus Böhm, Christ König, Mainz.



Fig.66: Dominikus Böhm, capilla en Neu-Ulm.





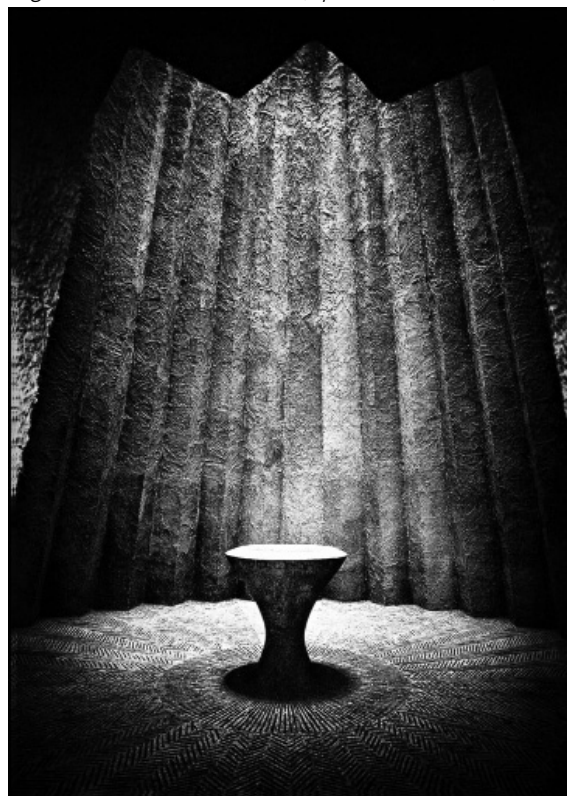
La lista de iglesias realizadas por Dominikus es muy extensa (Figs.65-68), en todas las realizadas a partir de 1947 la contribución del hijo es ya oficial. Se puede ver una continuidad en esa pasión por la materia y la luz, pero Gottfried además intentaba que el material elegido fuese suficiente para resolver todos los requerimientos del edificio. En sus diferentes etapas utilizó distintos materiales, pero el trabajo con la luz natural y artificial es una constante en toda su obra, como señala Ingeborg Flagge en su artículo *The Role of Light in the Work of Gottfried Böhm*. Especialmente en sus iglesias de hormigón de los años sesenta, *whose scanty openings allow only a little light into the interior and do not direct this light onto a wall, but distribute and diffuse it* (FLAGGE 2006: p203) [cuyas escasas aberturas permiten sólo un poco de luz en el interior y no dirigen la luz hacia una pared la difunden y distribuyen]

La luz interior en estos espacios unitarios será un tema que su hijo desarrolle de manera excepcional, siempre en relación con la materia en sus proyectos. Según los puntos señalados como objeto de estudio, destaca la iglesia de peregrinación en Neviges, enteramente construida en hormigón armado. Pero también aquellas otras en las que lo combina con otros materiales masivos, pesados, como el ladrillo en Colonia (Fig.60), o la piedra en la ampliación del ayuntamiento de Bensberg (Fig.61). La comprensión de estos materiales provenientes de la tierra es similar. Todas ellas se conciben desde el espacio interior, a la vez que desde el exterior se entienden como una masa única. La iglesia de Neviges parece una montaña que nos recuerda a la arquitectura de cristal (no de vidrio) que Bruno Taut dibuja en 1919 para su *Alpine Architektur* (Fig.05).

Fig.67: Dominikus Böhm, S. Johannes, Neu-Ulm.



Fig.68: Dominikus Böhm, pila bautismal, 1926.



*The expressive concrete style with its tactile surfaces that dominated the sixties could also be used when addressing historical ideas. Concrete was quite sufficiently different from historical materials, but it could offer the rough tactile charms that often emanated from the irregularities an mature arbitrariness of old buildings. Böhm had found out what time-worn and porous surface of the building monuments contributed in terms of sensual experience (PEHNT 1999: p26). [El estilo en hormigón expresivo con sus superficies táctiles que dominaron los años sesenta, también se podía utilizar a la hora de abordar ideas históricas. El hormigón era lo suficientemente diferente de los materiales históricos, pero podía ofrecer los ásperos encantos táctiles que a menudo emanan de las irregularidades, la arbitrariedad madura de los edificios antiguos. Böhm descubrió que las superficies porosas y desgastadas por el tiempo de los monumentos construidos contribuye en términos de experiencia sensual]*

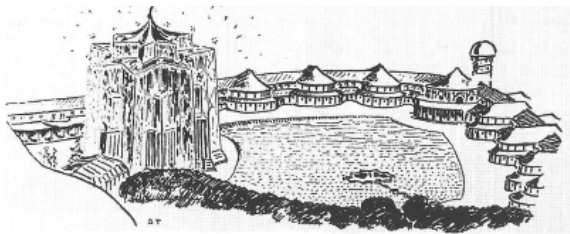
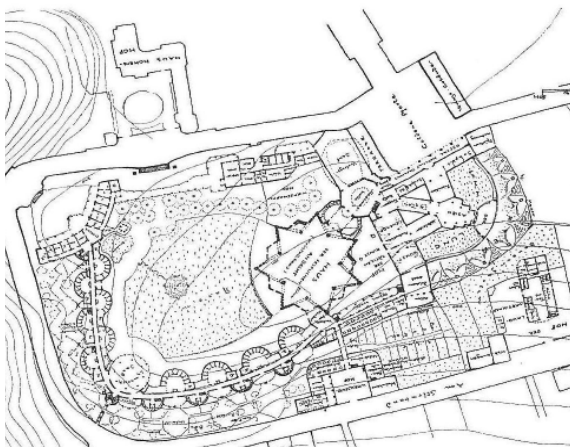


Fig.69: Bruno Taut, Folkwangschule, 1920..



Durante quince años de trabajo muy intenso en obras enteramente hechas de hormigón, Böhm trabaja sobre edificios religiosos y edificios públicos como el ayuntamiento de Bernsberg –torre con pináculo (PEHNT 1973: p18)–, pero también en viviendas como las que constituyen la Siedlung Köln-Chorweiler, conocida coloquialmente como la jaula de los monos por sus habitantes debido a la forma del edificio principal. Son proyectos siempre muy atentos a la topografía, algunos de ellos debido a su situación en fuertes desniveles, pero esta sensibilidad se muestra incluso en el poblado de niños huérfanos (Fig.70) –Bethania kinderdörf– donde es capaz de detectar una sutil curva de nivel definida por un pequeño arroyo estacional que refuerza gracias a un camino y un potente muro acompañando la orografía natural. Este proyecto próximo a Bernsberg, que parece la materialización de la Folkwangschule de Bruno Taut (Fig.69), cuenta con una capilla en su centro que supuso una importante experiencia previa a Neviges. *No es sólo la nueva técnica del hormigón que se impone a un lenguaje formal de origen gótico sino una fusión de necesidades funcionales, geometrías expresionistas y modelos primitivos (MUÑOZ 2000: p90).*

Fig.70: Gottfried Böhm, Bethania kinderdörf.



#### 4.3. OBRA EN HORMIGÓN: IGLESIA DE PEREGRINACIÓN EN NEVIGES.

Los primeros dibujos (Fig.71) de Gottfried Böhm de la iglesia de peregrinación en Neviges son del año 1963, la piedra embebida en el muro indica que fue colocada en 1966, y los trabajos se prolongaron durante casi diez años. Se solapa en el tiempo con sus otras obras de hormigón, pero al iniciarse un poco después y ser una obra de gran envergadura, la experiencia adquirida en los otros edificios se puede apreciar en su desarrollo. Los habitantes del pueblo la describieron como un acantilado de hormigón [*Betonfelsens*] (VOIGT 2006: p7). *Without a doubt Böhm's most ingenious work is the Pilgrims' Church in Neviges.*

Fig. 71: Gottfried y Dominikus Böhm en Neviges.



*Above the central area three pyramids penetrate and, like Alpine mountains form the highest tip in front of the altar, surrounded by a garland of lower prisms, which, in the opposite direction of the falling pyramid roof rise up on the outside* (SPEIDEL 2006: p118) [Sin duda alguna, la obra más ingeniosa de Böhm es la iglesia de peregrinación de Neviges. Sobre el área central penetran tres pirámides y, al igual que las montañas alpinas, forman la punta más alta frente al altar, rodeado de una corona de prismas más bajos, la cual en la dirección opuesta se levantan en el exterior como una cubierta piramidal]

Uno de los mayores condicionantes del proyecto es la gran diferencia de cota existente a lo largo de la parcela, que sube en el sentido longitudinal hacia el sur y en el transversal hacia el oeste. Entre los dos vértices más extremos de la parcela existe una diferencia de cota de ocho metros, es decir, supone una pronunciada pendiente inicial si tenemos en cuenta que el ancho medio de la parcela es de unos 50 metros. En este proyecto no sería natural acercar ninguna recta horizontal del terreno a cualquiera de los lados del perímetro.

Podemos ver, en los diferentes momentos del desarrollo del proyecto de la iglesia, cómo en un principio el centro parroquial y de peregrinación asociado a la iglesia se situaban al suroeste a modo de refuerzo en la contención del terreno y con la intención de crear un gran jardín de acceso previo a la iglesia (Fig.72).

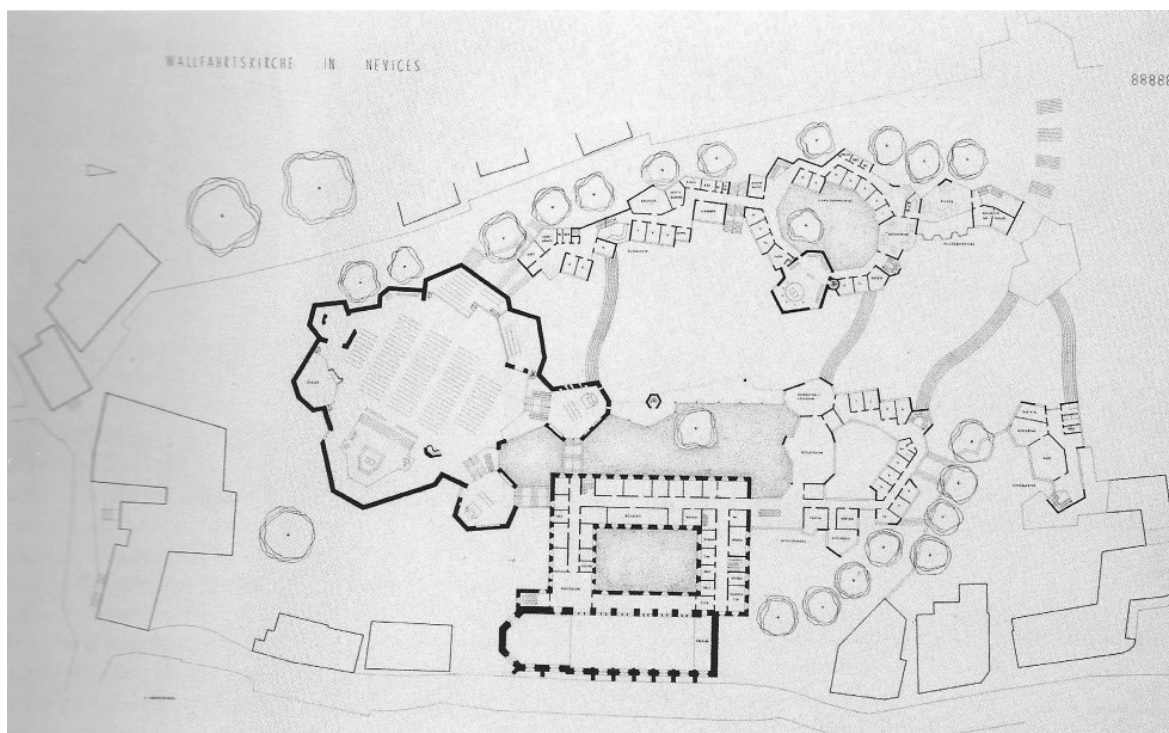


Fig.72: Primera versión para la iglesia de peregrinación en Neviges, centro parroquial, contención.

Sin embargo esta idea fue rechazada, probablemente por la excesiva operación de desmonte del terreno que hubiese sido necesaria realizar, pero también por la descontrolada dimensión del acceso en relación al entorno urbano de Neviges —de calles estrechas—, y el tamaño mismo en comparación con la iglesia. En 1964 se llegó a la propuesta de construir una pantalla de contención, que acompaña tanto al recorrido ascendente de acceso del peregrino como a la calle que queda en la cota superior, mientras que el centro parroquial y de peregrinos se sitúa en una posición intermedia, absorbiendo de este modo las diferencias de cotas existentes en dos niveles.

En el proyecto definitivo este acceso se desarrolla en una franja que se curva a la vez que asciende por la topografía mientras pone de acuerdo las diferencias altimétricas del perímetro, lo consigue en el lado suroeste gracias

a este potente muro de contención de casi un metro de espesor y en el lateral noreste con el propio edificio para peregrinos (Fig.73). A la izquierda de esta pieza longitudinal queda un jardín vinculado a las dependencias parroquiales, a una cota inferior, mientras que a la derecha se crea una franja de acceso para los peregrinos con gran detalle en los pavimentos y árboles plantados, para permitir que la coronación de la iglesia siempre esté encuadrada entre las dependencias y el gran muro de contención, pero no se muestra el acceso a la iglesia por debajo de la gran masa de hormigón hasta que no se avanza en el recorrido. Con este mecanismo, el acceso permanece siempre oculto desde cualquier punto del exterior. Como describe Bruno Taut en su *Alpine Architektur* sobre *La montaña de cristal*: *Por encima de la vegetación, la roca ha sido tallada y pulida hasta adquirir diversas formas cristalinas* (TAUT 1919a: p108).

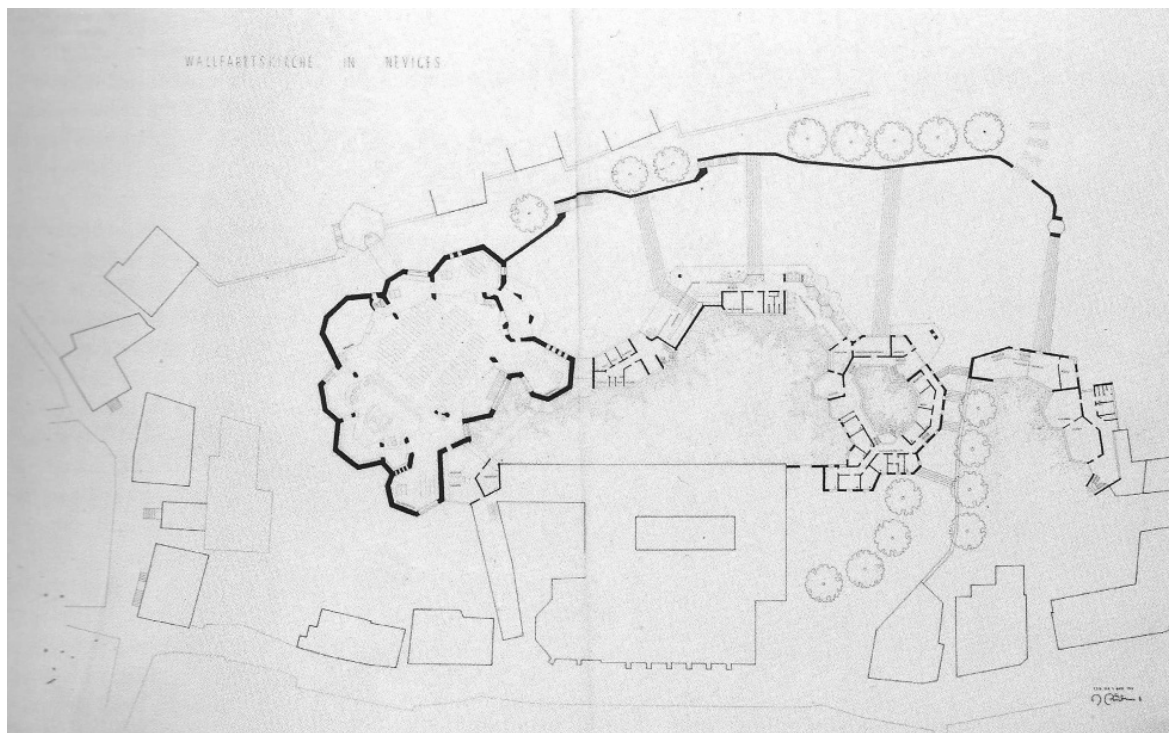
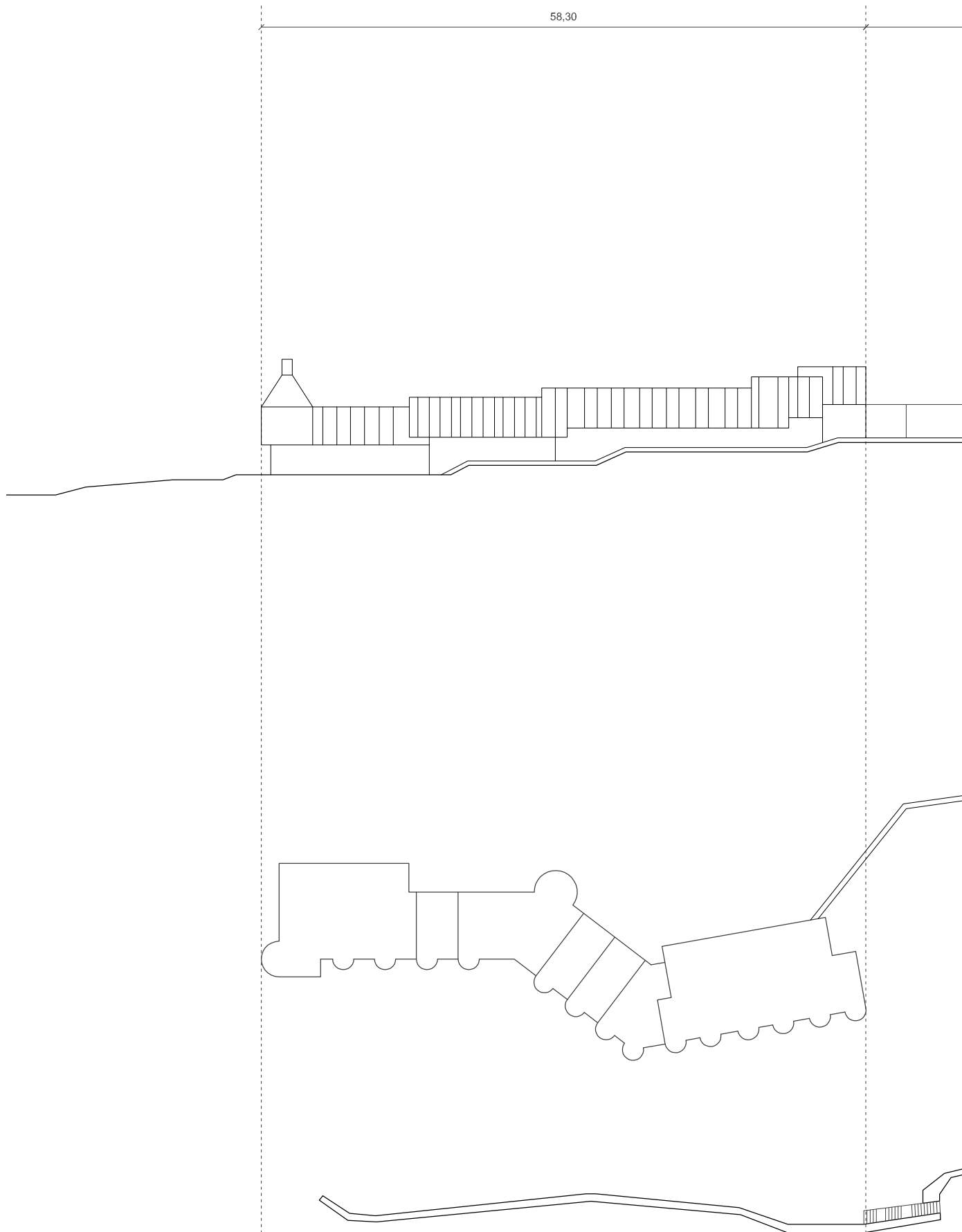


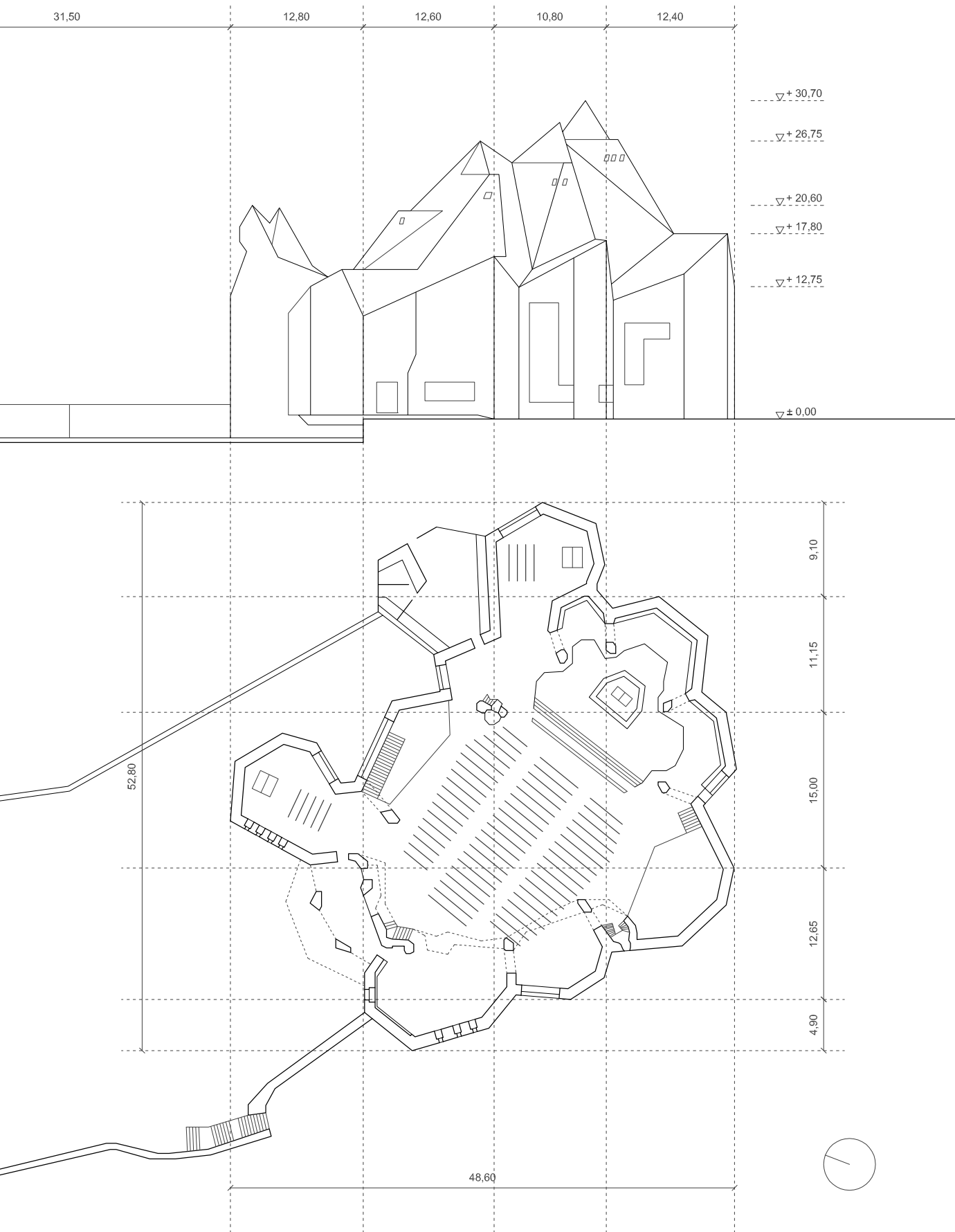
Fig.73: Centro parroquial divide el espacio, contención con muro de hormigón armado.

En el interior de la iglesia, el muro de contención se prolonga con una zona muy interesante, organizada en cuatro niveles que siguen ayudando a contener el terreno, pero a la vez es una zona muy aérea con pasarelas que se cruzan y consiguen dotar de gran profundidad a la luz que llega a la nave atravesándolas creando un efecto de claroscuro. Enfrentado a esta pieza se encuentra el púlpito y el descenso a la cripta. Estas zonas opuestas están muy trabajadas, el diseño de los encuadros incluía asientos, pasamanos y huecos para la calefacción por agua. El resultado son unas piezas de escala difícil de determinar en el conjunto, que a su vez son las únicas capaces de relacionarse con el tamaño del hombre, que parecen talladas minuciosamente con numerosos planos en comparación con el resto de encuentros de grandes superficies abstractas en toda la iglesia. Estas piezas que desde el conjunto de la iglesia parecen

guardar relación con la escala humana, si se analizan desde la perspectiva de una persona resultan elementos enormes, rudimentarios, toscos, aparentemente poco funcionales. Esta escala contradictoria de los únicos elementos de referencia en el interior del edificio está fuertemente relacionada con los juegos de escala que se producían en el exterior del segundo Goetheanum.

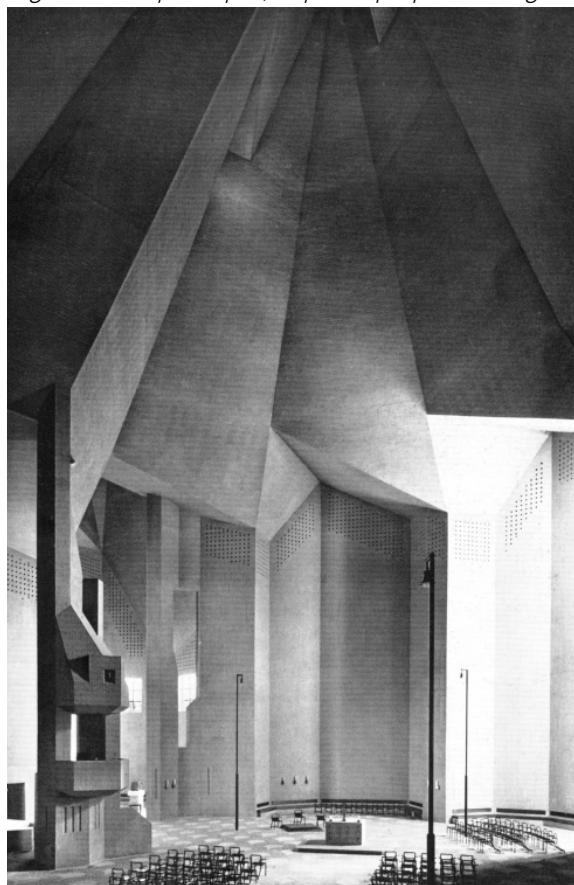
*Pictorial ideas derived from the world of tent and pilgrimage are now exchanged for images from the mineral world, for mountain and cave –but these are not softly-modelled earth-forms, they are crystalline and polished* (PEHNT 1999: p19). [Las ideas pictóricas procedentes del mundo de la tienda y la peregrinación son ahora cambiados por imágenes procedentes del mundo mineral, por montañas y cuevas, pero éstas no son suavemente moldeadas con las formas del terreno, son cristalinas y pulidas]





La iglesia de peregrinación en Neviges es un volumen completamente de hormigón definido por la intersección de varias pirámides. Aunque las fachadas son todas verticales y las cubiertas están formadas por el encuentro de planos inclinados, la relación que se establece entre ellas es similar y se entiende como parte de un mismo volumen que ha sido excavado. *Se diluye la distinción entre los muros que cargan y la cubierta soportada ya que carecen de nervios, bases o contrafuertes* (VEGA 2012: p190). Esta relación entre los diferentes prismas puede apreciarse con claridad en la maqueta metálica situada próxima a la entrada de la iglesia, que además está orientada igual que el edificio por lo que permite un entendimiento de la luz en cada momento y apreciar las diferentes intensidades en cada plano que a su vez se subdivide por las sombras que recibe.

Fig.74: Altar principal, soporte-púlpito. Neviges.



Al igual que en sus otros edificios, utiliza un hormigón muy poroso, posteriormente tratado con chorro de arena a alta presión. De este modo se crea una superficie continua y homogénea, pero que aún permite detectar las leves huellas de los encofrados de tablas horizontales. Las juntas constructivas entre los diferentes vertidos de hormigón quedan integrados en el ritmo de las tablas, de modo que es imposible detectar líneas de forjados o encontrar dimensiones que permitan reconocer la escala del edificio desde el exterior, lo cual hubiese ido en contra de la apariencia de cristal tallado en hormigón. Como decía Mendelsohn, se entiende todo como una masa arquitectónica continua, no como una sucesión de plantas apiladas unas sobre otras, no se puede apreciar el tallado de una piedra preciosa a través de una sucesión de forjados subdividiendo el interior.

Fig.75: Lateral y trasera, coro iglesia, Neviges.





El pavimento de la iglesia es una variación del exterior, a diferencia de los círculos que intersecan según la posición de los árboles, el motivo geométrico en el interior se ordena en la dirección del altar. Aunque el espacio no determina ninguna dirección principal, el suelo nos la indica. La relación de los pavimentos dentro y fuera está reforzada por la aparición de farolas en el interior, estos elementos de iluminación artificial son decisivos para comprender que el interior de la iglesia es considerado un espacio exterior (Fig.74), pero con unas condiciones controladas. Esto justifica por qué Böhm se niega a impermeabilizar con zinc su cubierta y defiende que el agua debe manchar y correr también por el interior: quiere que parezca una cueva natural.

En esta iglesia existen cuatro tipos diferentes de aberturas para la relación entre el interior y el exterior –ausencias, puertas, vidrieras y

Fig. 76: Trasera, subida a coro, escalera, Neviges.



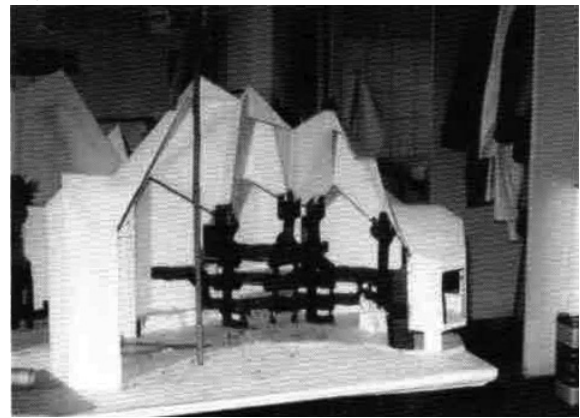
pequeños huecos—. El acceso se realiza por debajo de la gran masa, en una zona en la que el muro desaparece por debajo del nivel de la contención. También existen a lo largo del perímetro varias puertas que dan servicio a distintas partes del templo, son puertas metálicas muy pesadas y habitualmente cerradas, se abren con gran esfuerzo y parecen integradas en la masa del hormigón, sus motivos decorativos son también muy primitivos, labor del propio Böhm: manos, piedras, hojas, etc. Las vidrieras también diseñadas por el arquitecto –según cuentan, no le gusta cuando alguien insinúa que es tarea para algún colaborador–, son las encargadas de controlar la intensidad y color de la luz en las diferentes partes, con especial intensidad en las dos capillas verticales. Por último, los pequeños huecos que atraviesan las superficies de la cubierta, situado uno en cada pirámide (SPEIDEL 2006: p122) –fundamentales para la ventilación interior–, que debido a su geometría y posición no permiten ver el exterior en ningún punto ni tampoco la entrada de luz directa, sin embargo tienen un control absoluto de la cantidad de luz que entra y su dirección, igual que los focos de las farolas artificiales.

La presencia del órgano en esta caverna (Fig.76) –al igual que en las otras iglesias de este periodo– es una cuestión muy importante. El hormigón abraza al instrumento como si de una caja de resonancia se tratase. *Música repartida por la tribuna. Las piezas del órgano están incrustadas en las paredes y hacen que el conjunto resuene hacia fuera y hacia dentro igual que una campana* (TAUT 1920: p273). Böhm en la iglesia del kinderdorf descubrió que era necesario realizar unas perforaciones en el hormigón para producir una mejor disipación del sonido y evitar una reverberación excesiva. En la iglesia de Neviges forman parte del diseño de los muros, ocupando mayores superficies de pared en las proximidades del coro.

La estructura de la iglesia está concentrada en el muro perimetral, pero también aparecen unos soportes escultóricos exentos en el interior, en los puntos donde la cubierta más se aproxima al suelo, casi parecen una prolongación de la misma. Actualmente están unidos por el recorrido de las manchas de sales debido a las filtraciones de lluvia, capaces de dar continuidad a los diferentes planos. Estos soportes aparecen asociados a las partes de la iglesia (Fig.75), de este modo no hay ninguno cuya única misión sea estructural: uno de ellos es el púlpito, otros se asocian al coro o a la zona de pasarelas, y otros separan el cuerpo central de la nave de las capillas laterales de desarrollo vertical o del descenso a la cripta. La situación de estos elementos es siempre enfrentada a cada uno de los vértices convexos interiores del muro, de hecho, en la concavidad producida en la entrada, los soportes salen hacia el exterior del edificio siguiendo con el mismo sistema.

Se necesitaron para su construcción 7500 metros cúbicos de hormigón y 510 toneladas de acero. El ingeniero a cargo del cálculo fue Felix Varwick quien ya había trabajado con Böhm en sus anteriores obras de hormigón armado y había desarrollado un método propio de cálculo, que incluía el trabajo con maquetas (Fig.77) a escala 1/50 (KIEM 2006: p66-69). Su luz máxima es de 16 metros y su altura total de 30,7 metros sobre el terreno original.

*Fig.77: Maqueta estructura escala 1/50, Varwick.*



*Fig.78: Imagen general de la iglesia de peregrinación de Neviges, Gottfried Böhm, 1963-1972.*



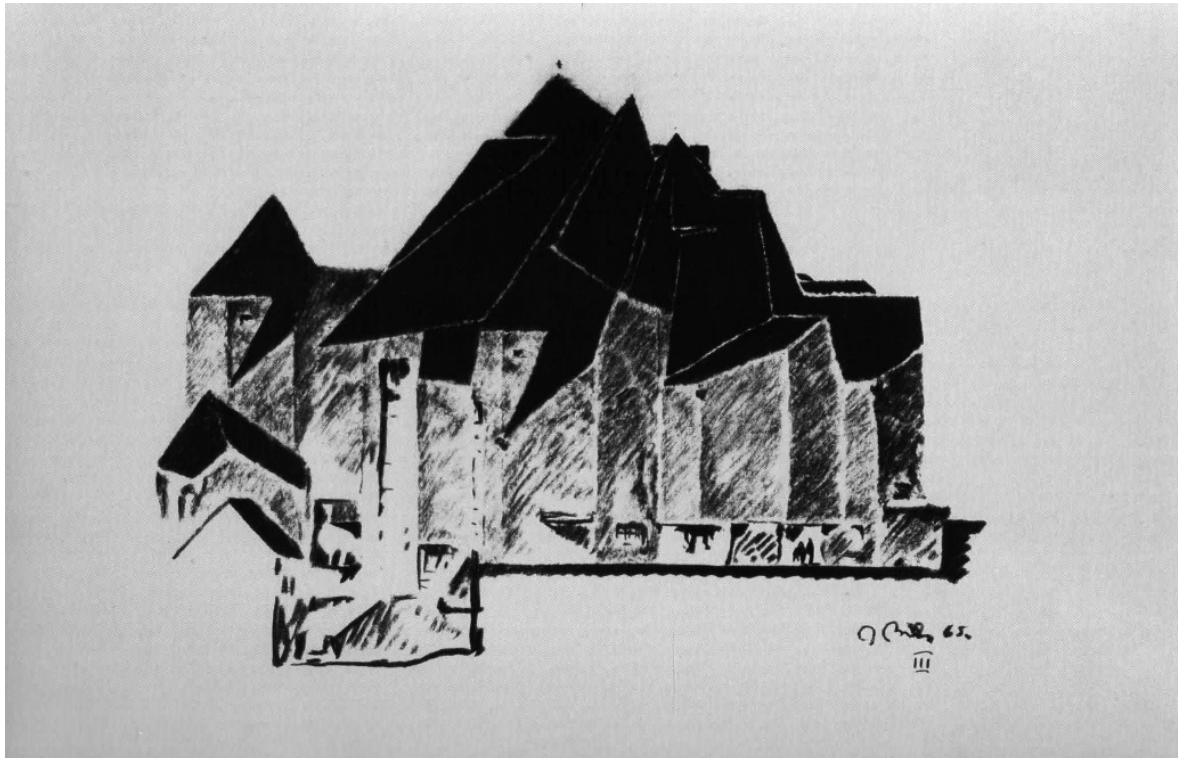
#### 4.4. MECANISMOS EMPLEADOS.

En este dibujo del año 1965 (Fig.79) aparecen ya definidos todos los elementos anteriormente descritos del diseño definitivo –a excepción de los huecos de la cubierta–. En primer lugar el tratamiento de la topografía en dos niveles ascendentes, acotados siempre por altos muros que enfocan la mirada hacia arriba, conectados por escaleras que son prolongación del muro o del propio templo. Como oposición a esta línea gruesa del terreno, se dibujan en negro intenso los planos inclinados de la cubierta, todavía sin haber encontrado su situación definitiva y sin las capillas verticales, pero ya aparecen definidos tanto el acceso, como las vidrieras o las puertas, todo ello a lo

largo del límite vertical que se dobla rodeando el edificio. Casi ocultos, en la entrada –prácticamente en el lugar dónde se situará la piedra con el 1966 grabado en grandes números–, aparecen representadas, como en todos sus dibujos (VOIGT 2006: p12), las siluetas de Gottfried y Dominikus mirando hacia el oscuro interior.

La elección de un hormigón tan poroso y con ese tono terroso lo vincula a la tierra, al entorno de donde proceden sus áridos. Permite que crezcan musgos y líquenes, como si de una roca más del lugar se tratase, y de este modo parece que la obra siempre estuvo allí, que

*Fig.79: Centro parroquial divide el espacio, contención con muro de hormigón armado.*



tiene una edad diferente a la que aparenta: el hormigón nació ya gastado, parece haber sido capaz de congelar un momento determinado en su erosión. Este hormigón que adopta formas angulosas, informa de que su forma no es accidental, no tiene un lenguaje ni estilo definido; debido a su desgaste y presencia, no se sabe si es una obra de un pasado atávico, de un pasado reciente, o incluso puede parecer perteneciente a un futuro lejano. Recuerda a un tiempo y un lugar distintos, lo que puede crear extrañeza e incluso rechazo en un primer momento. El análisis detallado lo muestra como una pieza autónoma y coherente, aunque se puedan encontrar gestos técnicos propios del momento y lugar en el que realmente fue construido (Fig.78).

El tratamiento superficial de los muros de hormigón con chorro de arena suaviza la huella de los encofrados de tablones de madera, pero no elimina completamente su presencia, con ello se consigue crear una superficie gastada, continua, con una textura característica. El acabado posee un ligero relieve determinado por el rastro de los encofrados –especialmente en aquellos momentos en los que incide una luz rasante–, los quiebros de sus planos y, sobre todo, la apertura de pequeños huecos que desde fuera son un punto oscuro y profundo que anuncia el misterio que esta roca tallada contiene en su interior. Desde dentro es un lugar que introduce una luz de origen desconocido, gastada por su reflexión y por tanto orientada fundamentalmente por la posición del hueco. El sol matiza la intensidad con la que entra en los diferentes momentos del día pero no su dirección en estos grandes espacios donde domina la oscuridad. Su comportamiento y efectos son similares al de los focos artificiales con los que también se ilumina el interior. Este espacio oscuro puede recordar a la arquitectura de las sombras de Boullée,

ya que con la aparición de unos huecos muy pequeños se produce un control absoluto de la tenue luz en la penumbra interior.

La otra forma de introducir la luz en el interior en relación con el hormigón es a través de las vidrieras con motivos en colores muy intensos, diseñadas por Böhm. En cada una predomina un color de vidrio traslúcido capaz de iluminar con una luz monocromática su entorno más próximo, generalmente se sitúan en las zonas cóncavas o rodeando las capillas verticales. Además de acotar estos espacios fuertemente iluminados por una luz difusa que parece ocupar el aire contenido, los dibujos del arquitecto muestran un alto grado de implicación. Destacan en las vidrieras de la iglesia de Melaten las líneas de los dibujos abstractos y primitivos, que están dibujadas con clavos de diferentes tamaños dispuestos en paralelo.

La construcción del edificio como una gran montaña implica un espacio único en el interior, parece una talla que ha sido encontrada durante una gran excavación arqueológica, siempre con superficies planas que protegen el espacio interior; las posibles zonas curvas se descomponen en una sucesión de facetas. Con este control de la luz se permite que los pequeños huecos creen las sombras de los encuentros rectilíneos sobre un plano como nuevas rectas, lo que multiplica –igual que si fuese un diamante tallado– el facetamiento de los planos interiores de modo aún más claro a como sucedía en el exterior. Cada plano real de hormigón está subdividido en áreas que al tener diferente iluminación, parecen estar divididas en otros que varían su inclinación. Evidentemente, para que esto se produzca, el espacio ha de ser único, estático, y nunca podría llenarse esta iglesia de peregrinación de forjados equidistantes que se manifestasen al exterior.

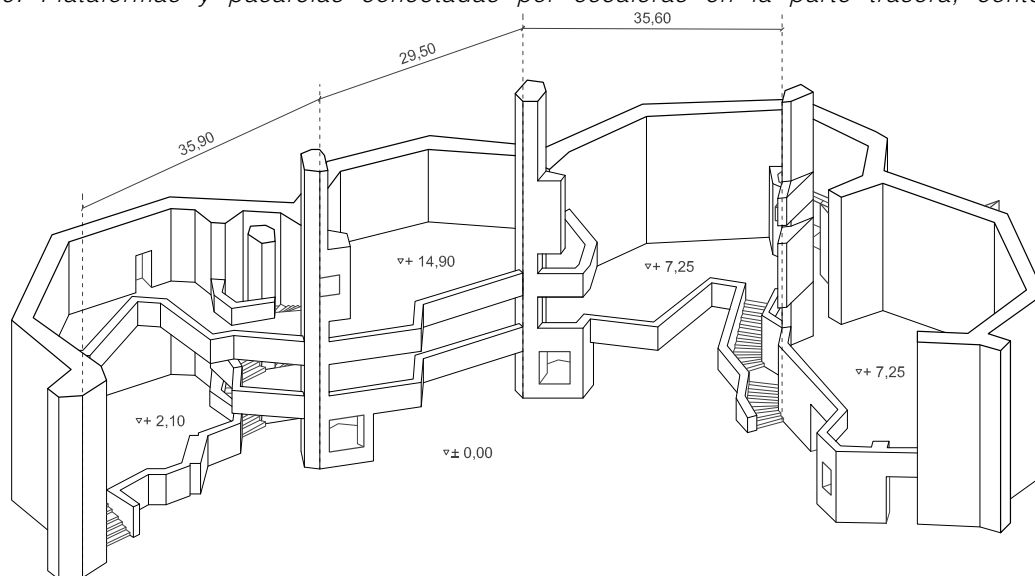
El edificio se entiende como una masa única compuesta por una articulación de volúmenes que se unen en el interior. Para las partes del programa que debido a su uso tienen que ser más complejas, se trabaja con diferencias de cotas, pero fundamentalmente con el concepto de que el perímetro es un muro grueso capaz de albergar vida en su interior, de manera similar a la primera propuesta para el emplazamiento, pero ya en un entorno controlado en el interior. Habitar un muro que se configura por una sucesión de bandejas que varían sus contornos en cada planta y vuelcan a un espacio en sombra, es una actitud muy directa que en ocasiones enmarca visiones concretas. La mayor parte de la carga escultórica y trabajo del hormigón se produce en esta zona.

El tallado de las escaleras, y pasarelas que vuelan por las secciones resistentes, se mezclan con los muros (Fig.80). No se puede diferenciar la estructura del simple petril de las bandejas, del pasamanos excavado, de la calefacción integrada; todo es una masa continua de hormigón capaz de responder a las exigencias gracias a su modelado previsto desde antes de iniciar los encofrados.

El edificio en su contacto con el terreno produce un movimiento y contención de tierras para conseguir entrar desde abajo –a pesar de ser un recorrido ascendente–, creando una nueva topografía artificial que desemboca directamente en el acceso, en la sombra bajo la gran masa de hormigón (Fig.82). Es una operación básica, pero necesaria, encontrar en un terreno inclinado en dos direcciones una familia de rectas horizontales; en este caso según se alabea son capaces de crear un recorrido curvilíneo capaz de preparar al visitante durante su recorrido. Ésta vía sacra es el último tramo del recorrido de los peregrinos y se separa de las zonas profanas contenida entre grandes muros; muchas de las decisiones tomadas en este tramo tienen que ver con la tradición de los peregrinos, incluso los peldaños se agrupan de tres en tres por este motivo (KIEM 2006: p74).

*His architecture places itself on the side of the stable element in building. It supports Arthur's Schopenhauer's opinion that works of architecture should make gravity visible. Böhm buildings cannot be overlooked, they are weighty, demand attention, no matter whether they are*

Fig.80: Plataformas y pasarelas conectadas por escaleras en la parte trasera, contención.



*large or small. They look as though they are going to be in the locations they have found for themselves for a long time* (PEHNT 1999: p41). [Su arquitectura se coloca en el lado del elemento estable en el edificio. Es compatible con el pensamiento de Arthur Schopenhauer de que las obras de arquitectura deben hacer visible la gravedad. Los edificios de Böhm no pueden pasarse por alto, son pesados, demandan atención, sin importar si son grandes o pequeños. Parece como si fuesen a estar en los lugares que han encontrado por sí mismos durante mucho tiempo]

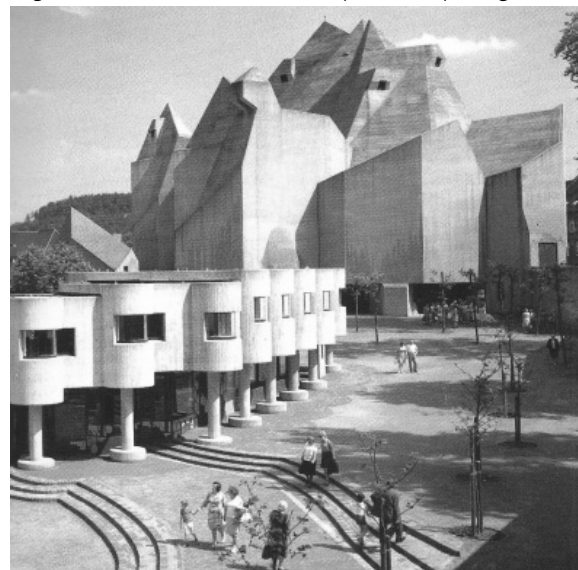
La verticalidad de los muros del perímetro responde de manera inmediata al recorrido de los esfuerzos debidos a su peso propio, pero ante todo hacen más sencilla su construcción. Un cálculo estricto tal vez nos indicaría que una cierta inclinación podría disminuir las flexiones del muro y hacer que éste trabajase solamente a compresión, reduciendo su sección y la cantidad de acero en su interior. Pero esta arquitectura primitiva no busca en absoluto la sección óptima para mejorar la producción con técnicas elaboradas. La respuesta más lógica de hacer los

muros verticales está complementada con la complejidad escultórica de su lateral o de los soportes interiores, pero especialmente con la coronación tan compleja del espacio, donde multitud de planos inclinados intersecan creando nervios resistentes precisamente en sus pliegues (Fig.81). Debido a este motivo, los pequeños huecos anteriormente descritos siempre se abren en la superficie de estos triángulos. El techo interior nos remite a una gran cabaña de tela, ya que es una forma sencilla y primitiva de protegerse de la naturaleza; es una traslación de la fina piel transpirable y permeable capaz de acondicionar un espacio (KIEM 2006: p76). Sin embargo, el propio Böhm reconoce la influencia de su trabajo previo con telas en otras iglesias, pero niega que su forma sea una metáfora o guarde relación con el refugio temporal del peregrino. *Indeed, one could feel that we literally see Gottfried Semper's hypothesis that architecture has textile origins transformed here into firm material* (SPEIDEL 2006: p83). [De hecho, uno podría pensar que ve literalmente la hipótesis de Gottfried Semper de que la arquitectura tiene orígenes textiles, transformados aquí en material firme]

Fig.81: Maqueta orientada igual que la iglesia.



Fig.82: Via Sacra de acceso para los peregrinos.



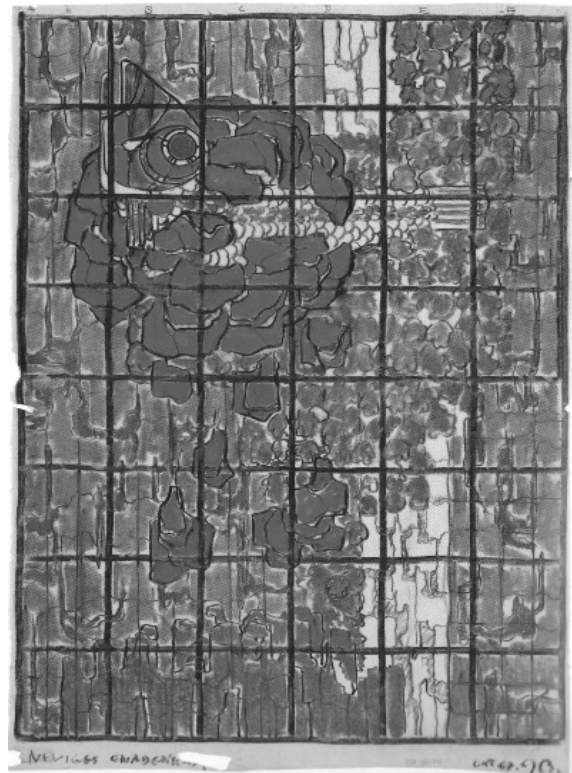
Los diferentes tipos de escaleras responden en tamaño, forma y material al uso que van a recibir. El acceso tallado entre los rotundos paramentos de hormigón, sin embargo tiene unas escaleras muy suaves con piezas cerámicas que se adaptan a las formas curvas con peldaños entre 14 y 28 metros. Otras escaleras aparecen encontradas en el hormigón, especialmente aquellas encargadas de unir los dos niveles, presentando un tratamiento estereotómico del zócalo en contacto con el terreno. Sin embargo, las más frecuentes son aquellas en las que existe un detallado trabajo en los encofrados para hacer en hormigón su caja, la base, el petril y el hueco del pasamanos, y sin embargo los peldaños son posteriormente hechos con ladrillos cerámicos. Este tipo de escaleras facilitan mucho el proceso constructivo y permiten al hormigón trabajar sobre elementos secundarios como bancos o ventanas que enmarcan las vistas del interior.

Tal vez sean las dos capillas laterales los espacios secundarios del edificio que producen una mayor emoción junto con la zona interior que tiene varios niveles de plataformas anteriormente descrita. Son espacios integrados dentro del volumen único, y sin embargo, pueden entenderse como zonas independientes. Estas capillas laterales, así como la cripta en el nivel inferior, surgen al otro lado de los soportes escultóricos y aumentan su altura libre. Estos espacios, que solamente se anuncian en estrechas franjas hacia el espacio central, cuentan con una zona inferior fuertemente iluminada por las vidrieras de colores (Fig.84), que acaban antes de llegar al plano inclinado de cubierta. A partir de este punto, el espacio continúa a través de una zona muy oscura hasta llegar a la cota superior donde un pequeño hueco inserta la cantidad justa de luz para manifestar sus quiebros y altura total.

*Fig.83: Escalera alrededor de soporte, púlpito.*



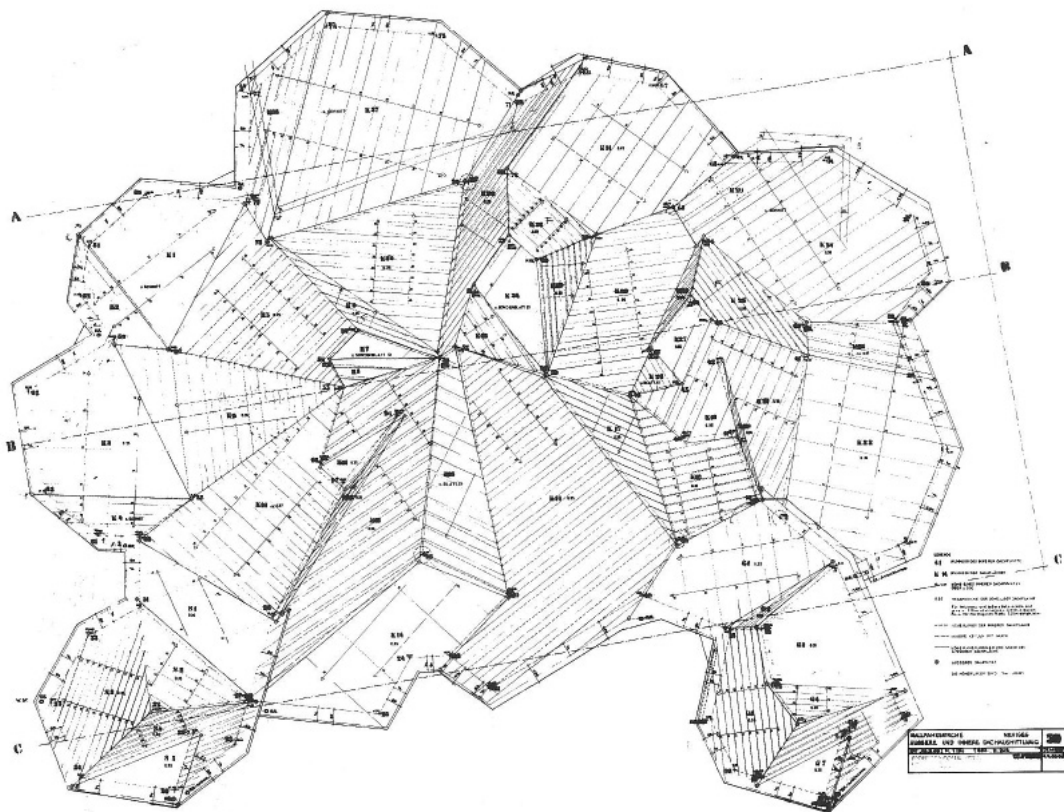
*Fig.84: Diseño de vidriera para nave lateral.*



Según el proyecto original de Böhm, todas las instalaciones estaban incluidas en la propia masa del hormigón, incluso la capacidad de impermeabilizar el interior se asigna únicamente a las propiedades del material. El hormigón de cubierta es distinto a del resto de elementos y sus inclinaciones son muy pronunciadas, sin embargo, un material tan poroso –a pesar de su pátina original– no tardó en manifestar filtraciones hacia el interior, antes incluso de terminar la obras (KRINGS 2006: p133). Estas afloraciones en la iglesia, Böhm ya las tenía previstas y controladas después de la reciente construcción de la capilla del kinderdorf. Aunque la mayor parte de estos edifi-

cios han sido cubiertos con zinc, el arquitecto había diseñado sucesivos puntos de control para evitar daños en la estructura (Fig.85). El agua de lluvia es concentrada para ser vertida al exterior a través de sus potentes gárgolas de hormigón. *Via massive concrete gargoyles the water flows away from the roofs* (WEISEMANN 2006: p150). [Mediante masivas gárgolas de hormigón el agua fluye hacia fuera desde los tejados]. La cantidad de hormigón es excesiva desde un punto de vista meramente estructural, pero necesaria si tenemos en cuenta todos los aspectos señalados del edificio a los que es capaz de dar una respuesta con un único material.

Fig.85: Plano de ejecución de cubiertas, vertices acotados y superficies trianguladas.





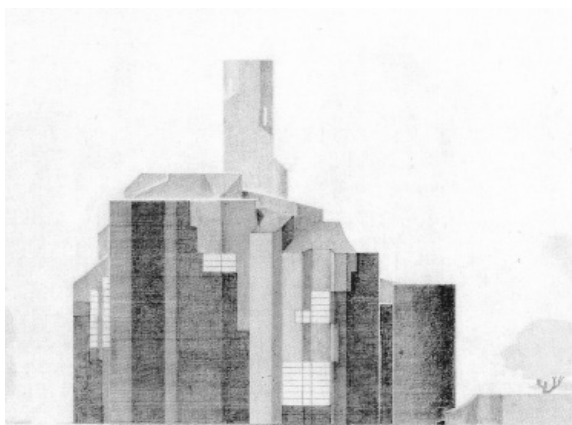
#### 4.5. INTERIOR - EXTERIOR.

La relación física entre el interior y el exterior del edificio se realiza en puntos muy localizados como puede ser el acceso, las puertas metálicas, las vidrieras o los huecos de cubierta. No se permiten las vistas, ni tampoco una excesiva entrada de luz, definiendo el espacio de la caverna como un lugar aislado del medio y protegido (Fig.89). Sin embargo, lo interesante de esta relación es que el muro se entiende como un límite de espesor constante que cubre el espacio interior existente, adaptándose con precisión a su forma y trasladándola al exterior. Esta forma de relación tan directa, que está presente también en sus otros edificios de este periodo, supone que nada interfiera con los muros. Son elementos independientes con dos caras paralelas: una orientada hacia el exterior, porosa, tratada al chorro de arena y llena del verdín de líquenes y musgos; y la otra hacia el interior, cuyo acabado es terso, aunque también poroso, y manifiesta más claramente el plano del encofrado, su apariencia es similar al de una roca volcánica. Esta doble condición en cada cara de un material, junto al gran espesor de sus muros, permiten imaginar la condición interna de la materia, situada en un punto intermedio entre la erosión de la arenisca y la fragilidad de una cristalina roca volcánica, aunque dotada de una mayor resistencia (Figs.87-88).

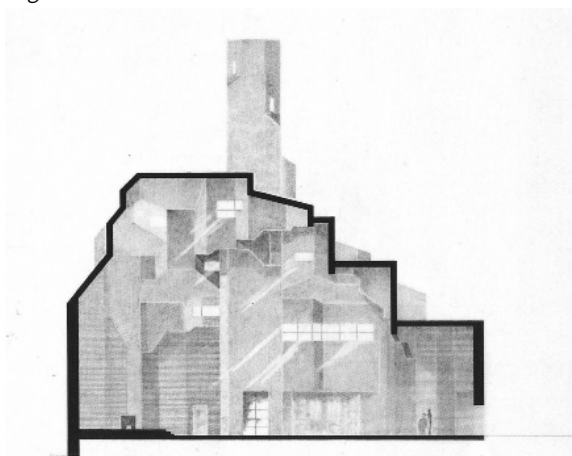
Los problemas con el agua pluvial también forman parte de la relación exterior-interior, ya que el agua entra con facilidad a través de su absorbente cara exterior y consigue atravesar el espesor hasta manifestarse en

el interior. El muro por tanto es capaz de contener gran cantidad de humedad en sus poros, lo que facilita el crecimiento de plantas en su superficie terrosa. Son precisamente estos líquenes y musgos los encargados de reforzar la impermeabilidad del muro y por tanto su presencia regula el equilibrio entre la cantidad de agua que dejan pasar y la que frenan. Esta condición del muro húmedo, junto a su anticipación para proteger a la estructura por cualquier posible daño derivado de este proceso, lejos de agradar a todo el mundo, es la principal encargada de hacer que sus usuarios desconfíen y quieran instalar las cubiertas de zinc. Evidentemente, parece condición necesaria en un edificio actual que no entre el agua a su interior o que sus muros permanezcan completamente secos, sin embargo en una arquitectura primitiva como esta iglesia, el arquitecto considera suficiente que el usuario no se moje ni sienta la humedad, objetivo que consigue fácilmente ya que el muro presenta un gradiente de humedad relativa entre sus dos caras que mantiene seco su interior a excepción del agua filtrada que deja marcas en diferentes zonas. El goteo por dentro y por fuera produce manchas en el hormigón de sales o depósitos de suciedad que se introducen profundamente a través de los poros de material. El potente muro de hormigón parece el suave filtro de tela en una gran tienda primitiva.

El proyecto presta una gran atención al espacio único central y a su iluminación, es el aire contenido en su interior el que se



*Fig.86: Relación interior-exterior-luz en Melaten.*

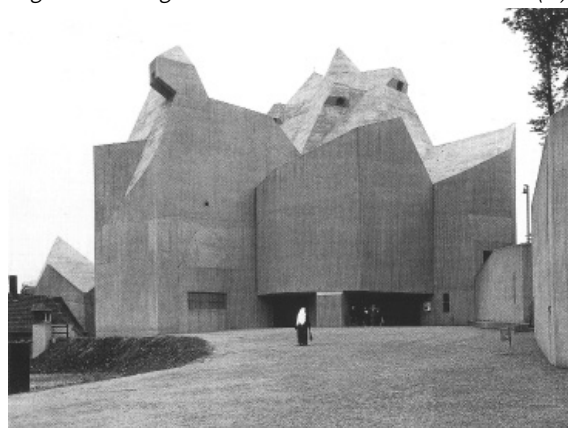


talla como una piedra preciosa y finalmente se muestra al exterior a través de la cobertura de hormigón que lo protege. Además de esta traslación directa del interior hacia el exterior del edificio, sorprende la capacidad de crear un laberinto tridimensional –pero en un sentido diferente al antes explicado en el Goetheanum—. En el Goetheanum se asociaban espacios de diferentes formas, superficies y alturas dentro del potente esqueleto de hormigón, mientras que en la iglesia de peregrinación de Neviges se respeta el gran espacio único y estático, apareciendo en un lateral una densa agrupación de bandejas de diferente contorno conectadas por pasarelas y escaleras. Lo que en la obra de Steiner es un rompecabezas volumétrico de vacíos adaptables, en Böhm se transforma en una zona con gran densidad de materia entre la cual se producen relaciones, circulaciones y visuales. Cualquiera de estas dos actitudes en el tratamiento del espacio se oponen a un gran espacio único vacío (VOIGT 2006: p68).

*Fig.87: Neviges durante su construcción (1).*



*Fig.88: Neviges durante su construcción (2).*



*Fig.89: Cubierta facetada de Neviges, pirámides y huecos, vista desde el inicio del acceso.*





## **5. RUDOLF OLGATI**

INTRODUCCIÓN AL PERSONAJE	5.1
ORÍGENES: VALERIO OLGATI	5.2
OBRA EN HORMIGÓN: CASA PARA EL DOCTOR GUIDO OLGATI	5.3
MECANISMOS EMPLEADOS	5.4
INTERIOR - INTERSTICIO	5.5



## 5.1. INTRODUCCIÓN AL PERSONAJE.

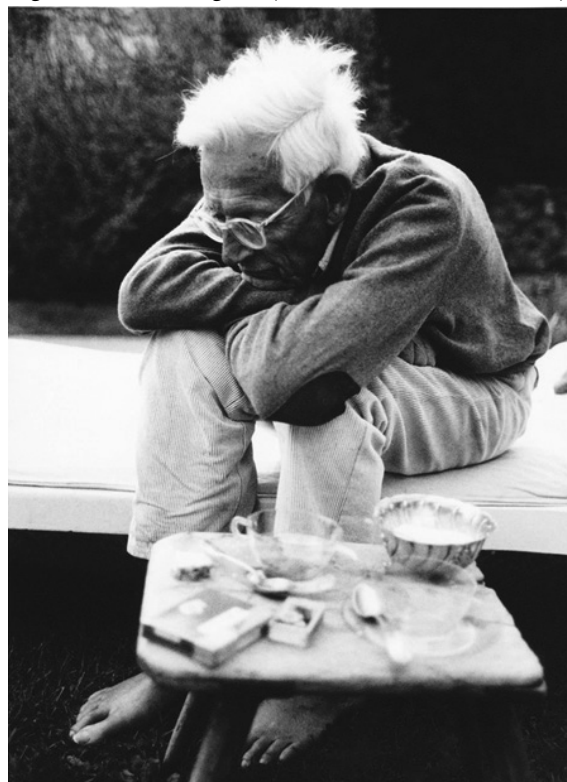
El acercamiento a lo primitivo en la obra de Rudolf Olgiati (Fig.90) se produce desde una abstracción de las formas tradicionales y arquetipos arquitectónicos, lo que es posible gracias a un entendimiento de las propiedades resistentes y formales del hormigón. Intenta encontrar los elementos que definen un edificio para transformarlos en una nueva realidad, *Rudolf Olgiati è stato a suo modo un ottimo interprete dell'architettura storica grigione ed ha ottenuto eccellenti risultati restaurando case a Malans, Bravuogn, Lantsch e intervenendo con particolare intelligenza su facciate, spazi e locali storicamente significativi* (GIOVANOLI 1996: p127). [Rudolf Olgiati ha sido, a su manera, un gran intérprete de la arquitectura histórica de los Grisones y ha obtenido excelentes resultados en la restauración de casas en Malans, Bravuogn, Lantsch. Ha intervenido con especial inteligencia en sus paredes, espacios y lugares de importancia histórica]

*Al contemplar esos edificios antiguos desde mi propio punto de vista, lo que consigo es liberarlos del objetivo programático con el que fueron construidos. También los libero de las convecciones sociales que definieron el modo en que fueron construidos* (OLGIATI 2011: p19). Sus actuaciones no buscan una reinterpretación histórica basada en la tradición, sino reinventar nuevas formas a partir de un estudio conceptual, detectar aquellos aspectos de la arquitectura que incluso distorsionados permanecen inalterados, sus propuestas nunca fueron bien aceptadas por sus compañeros ni por la administración. Los edifi-

*cios de Rudolf Olgiati fueron recibidos con rechazo por el público en general, a menudo encontró grandes problemas para conseguir las subvenciones para sus proyectos locales. En Alemania y Austria, sin embargo, sus edificios estaban muy valorados y contaban con el apoyo de la población en general, sobre todo despertaba gran interés entre los estudiantes de arquitectura* (SCHWARCH 1995: p66).

Esta limitación voluntaria de los elementos de la arquitectura dota de una fuerte unidad a todos sus proyectos, tanto a las restauraciones como a las obras de nueva planta. Es precisamente debido a esta abstracción que

Fig.90: Rudolf Olgiati (1910 Chur - 1955 Flims).



para muchas de sus obras prefiere un acabado continuo blanco, en muchos casos mediante enfoscados al exterior o trasdosados interiores; un edificio que bien ilustra esta actitud es Das Gelbe Haus en Flims (Fig.91), uno de sus últimos proyectos, aunque fue finalmente desarrollado tras su muerte por su hijo Valerio siempre de acuerdo con las indicaciones de su padre. En todos sus proyectos la presencia del hormigón sigue latente tras esta máscara blanca, en sus edificios de apartamentos o viviendas unifamiliares se manifiesta especialmente en los elementos singulares como grandes pilares de sección circular con un diámetro de separación entre ellos y respecto del muro interior que crean fuertes contrastes de luz –como si de templos antiguos se tratasen–, grandes arcos en planta baja que soportan todo el peso de las edificaciones sobre una sombra, pérgolas muy aéreas capaces de adaptarse a los recorridos del edificio con grandes vuelos y potentes chimeneas o gárgolas escultóricas en hormigón. Sus edificios son resultado de una exploración persistente, buscando la armonía entre los sentidos y el intelecto (RIEDERER 2004: p16).

Rudolf Olgiati nació en 1910 en Chur, en el cantón suizo de los Grisones, tras su periodo de formación se asentó en el cercano pueblo de Flims donde había adquirido en 1930 una propiedad de la familia que renovó antes de habitarla en 1944 –actualmente vive y trabaja en ella su hijo Valerio, quien ha realizado en ella una nueva actualización–, en esta ciudad en la que se concentra gran parte de su producción arquitectónica falleció en 1995. Tras completar su formación como arquitecto en el Instituto Federal Suizo de Tecnología de Zurich, permaneció varios años en Roma donde continuó desarrollando su entendimiento de la arquitectura. Las potentes formas cúbicas de sus apartamentos, villas, restauraciones

agrícolas, etc. por una parte son fruto de la tradición local, por otra de su conocimiento del mundo antiguo, pero también influencia del Movimiento Moderno; en cualquiera de estos casos, con una fuerte aportación personal que lo distancia de sus referencias más próximas.

Su obra queda definida por estas características generales presentes en todos sus proyectos, siempre en relación con las capacidades del hormigón, aunque la ampliación de una pequeña cabaña anónima en Flims es donde esta relación se vea más claramente por la inmediatez de su relación con el entorno y la impunidad con la que se trabaja el material. *Rudolf Olgiati evitó cualquier atisbo de tradicionalismo, su trabajo era intenso y bien definido en busca del origen de la obra a través de sus elementos en relación con los hombres. Construyó de una manera masiva, ligeramente abultada, con una estructura claramente situada dirigiendo el flujo del espacio. En sus amplios arcos dirige el flujo de la energía que recorre sus paredes hacia el suelo* (SCHWARCH 1995: p66).

El estudio se centrará en una pequeña obra para su hermano, que muestra la materialidad y posibilidades estéticas que el hormigón es capaz de ofrecer en estado natural. En su exterior prescinde de revocos o enfoscados y en el interior, aunque enlucido, se hace patente su presencia en el espesor de las jambas. En muchos casos domina en sus cubos o restauraciones de casas tradicionales una actitud más sensorial, como describe en su artículo Annete Vonder Mühl *“Rudolf Olgiati. Bauen mit den Sinnen”* [Construcción con los sentidos] en relación a la obra de Ursula Riederer. *El edificio parece querer integrarse en su posición en la ladera rocosa y forma un contraste con la experiencia de las cosas reales y el movimiento en el espacio* (RIEDERER 2004: p 24).



## 5.2. ORÍGENES: VALERIO OLGATI.

En el caso de Rudolf Olgiati, hijo del abogado Oreste Olgiati, no existe un claro antecedente previo a su obra, y sin embargo podemos encontrar una investigación en sus orígenes en la figura de su hijo, a quien influyó notablemente. Valerio Olgiati, marcado por la visión ahistórica del padre e interesado en comprender el proceso de abstracción que existe tras ella, encuentra su camino personal explorando este camino. La intelectualización de estos procesos primitivos, que resulta algo forzada en algunas de sus obras, nos recuerda a los *connoisseurs* ingleses del siglo XVIII (GOMBRICH 2002: P43), llegando a transformar la fuerza inicial en un amañamiento formal. No obstante el recorrido que sigue interpretando la experiencia del padre le lleva a un extremo también interesante, en ocasiones forzando los enunciados de sus proyectos hasta alcanzar resultados desta-

cables. En el centro de visitantes del Parque Nacional Suizo (Fig.91) construido entre los años 2003 y 2008 en Zernet, plantea una obra enteramente construida en hormigón visto capaz de cumplir la estricta normativa suiza en sus muros de hormigón aligerado a base de espesor en sus fachadas. *El edificio se compone de un único material, el hormigón in situ claro, y se comporta como un único organismo que articula cada una de las partes para constituir una entidad indivisible* (OLGIATI 2011: p124).

Aunque en sus declaraciones defiende que las contradicciones presentes en sus edificios surgen de manera natural y no como algo añadido capaz de ofrecer un contraste, lo cierto es que el conoce bien lo que quiere decir con su definición personal: *Una contradicción, tal y como yo lo veo, es algo que*

Fig.91: Rudolf and Valerio Olgiati: Das Gelbehaus.

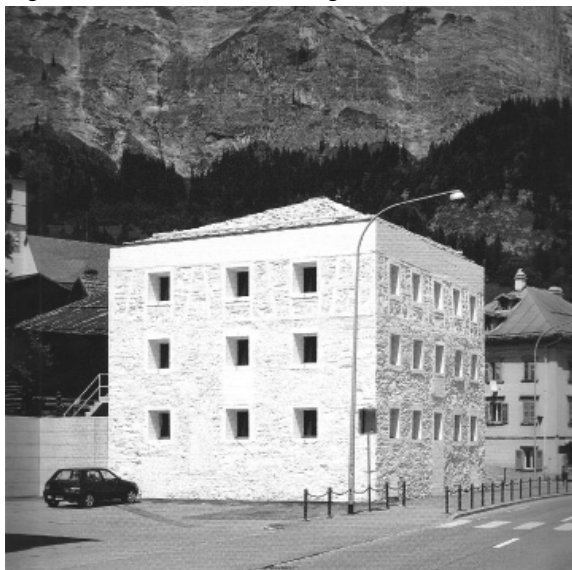


Fig.92: Valerio Olgiati, centro de visitantes Zernet.



se presenta a primera vista como una diferencia, como algo que no termina de encajar en los intentos de conceptualización por parte del espectador (OLGIATI 2011: p33-35). Este diálogo entre la obra del padre y del hijo tiene un claro ejemplo en la vivienda familiar Dado en Flims (Fig.93), construida y transformada por ambos en diferentes momentos. La espontaneidad de la obra de Rudolf Olgiati se transforma en un proceso teórico que, sin embargo, nos permite detectar aquellos puntos que la caracterizan. Los conceptos destilados son aisladamente trabajadas en la obra de Valerio, quien a través de la unión de ideas y temas extraídos de la figura de Rudolf encuentra la base necesaria para desarrollar sus propuestas. Algunos ejemplos son conceptos como *experiencia perceptiva, espacialidad texturada, unidad y organicidad, caos petrificado* (LUCAN 2006: p4-11).

El motivo por el que acude a los orígenes es una clara voluntad de constante renovación en su trabajo, continuando un camino iniciado se aleja de su objetivo de actualidad, por lo que vuelve a los orígenes y encuentra sendas alternativas para recorrer. Por tanto,

la obra del hijo no parece que responda a la definición de primitivo de Gombrich, ya que aunque el resultado formal puede recordar a la elección de los modos primitivos, en realidad es un proceso intencionado, sensual, artificial, elaborado, incluso en ocasiones caprichoso y manipulador en defensa de su propia teoría, en definitiva: aunque en apariencia pudiera resultar primitivo, en realidad posee pocos de sus valores. Su arquitectura está llena de recursos, no es austera *Presencias inquietantes, controladas distorsiones...* el misterio que puede llegar a producir no tiene un origen enigmático, sino que es conseguido por ocultación de la verdad.

Valerio busca voluntariamente crear una arquitectura *no referencial*. Frente a la abstracción de una arquitectura del pasado como hacía su padre, él intenta conseguir una arquitectura inventada y no referencial. *With an invention I define something that is non-referential in regard to its formal properties as well as to its content* (OLGIATI 2011: p16) [Con invención quiero definir algo que es no referencial con respecto a sus propiedades formales o a su contenido]

Fig.93: Dado: a la izquierda casa familiar de Rudolf, en el centro ampliación de Valerio.

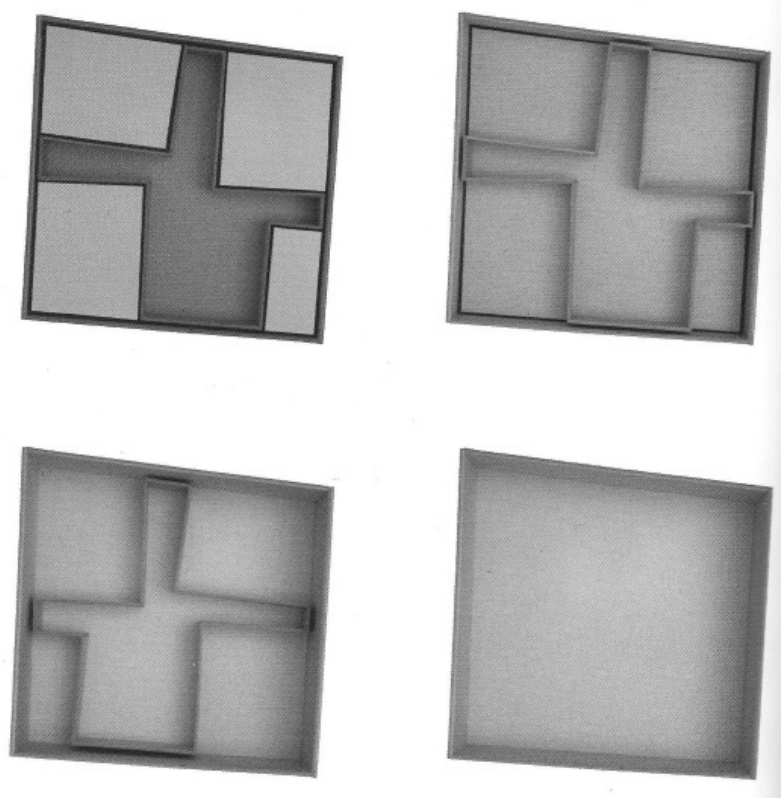


La obra de Valerio Olgiati es autónoma, generalmente no presta una gran atención al contexto del mismo modo que tampoco cumple con la idea de primitivo, pero sigue siendo un ejemplo de referencia en hormigón armado, demostrando un buen conocimiento de sus cualidades. Sus propuestas habitualmente profundizan en las propiedades del hormigón, con una fuerte presencia del material en sus acabados vistos muy cuidados. Un edificio de hormigón simultáneamente visto en el interior y el exterior presenta problemas constructivos evidentes, como aparición de puentes térmicos, que es capaz de resolver con extraordinaria precisión en un variado catálogo de soluciones constructivas.

Además de las obras referidas anteriormente, destaca su escuela en Paspels (Figs.94), Suiza 1996-1998. Es un prisma de hormigón con un esquema de curz en planta,

que sitúa las aulas en los vértices del cuadrilátero. Con algunas normas propias, como la ortogonalidad de los muros internos, realiza algunas alteraciones en el esquema creando una percepción distorsionada del espacio interior. Los detalles constructivos y la capacidad de integración de las instalaciones es excepcional, las luminarias están embebidas en los forjados, la instalación eléctrica recorre el trasdosado de las aulas, los despieces del pavimento acompañan a los pesados muros que no tocan ni el suelo ni el techo, dejando una estrecha línea de sombra como separación, etc. La combinación de la madera con el hormigón en el interior, el lleno y el vacío, la repetición de la planta con variaciones convierten esta escuela, al igual que en la mayoría de sus propuestas, en un edificio muy sofisticado y conceptual en hormigón, de gran interés y valor arquitectónico.

*Fig.94: Valerio Olgiati. Maquetas esquemáticas de la escuela en Paspels. 1996 - 1998.*





### 5.3. OBRA EN HORMIGÓN: CASA PARA EL DOCTOR GUIDO OLGATI.

*No sólo en los grandes edificios se refleja la profundidad y la fuerza de la concepción de la vida; también en los pequeños, la creación de lo bello depende exclusivamente del fervor y la intensidad de dicha concepción vital. Sólo ella proporciona la justa valoración de la escala, que constituye uno de los cometidos del arquitecto, y evita la desaparición de los límites entre lo grande y lo pequeño, entre lo sacro y lo profano (TAUT 1919b: p39).*

La casa de vacaciones que Rudolf Olgiati construye en 1964 en Flims para su hermano (Fig.95), el doctor Guido, aunque es la ampliación de una pequeña cabaña puede considerarse prácticamente una obra nueva ya que

multiplica por diez la superficie original. Este pequeño refugio de vacaciones se sitúa junto a un complejo de apartamentos “Las Caglias”, construidos por Olgiati cinco años antes, aprovecha su situación retirada para definirse sin limitaciones. Es una pequeña vivienda muy primaria, llena de aparentes errores en su diseño y ejecución, pero que pueden pasar desapercibidos si alguien lo considera una edificación auxiliar del volumen principal.

El fuerte contraste entre los dos proyectos no es debido únicamente a la diferencia de tamaño, la apariencia inacabada e incorrecta de la cabaña de hormigón visto contrasta con los prismas ordenados, enfoscados en blanco

*Fig.95: Vivienda de vacaciones para el doctor Guido Olgiati en Flims, Suiza, 1964 - 1965.*



de los apartamentos. *Se encuentra directamente debajo de los edificios de apartamentos “las Caglias”, también la construcción de Olgiati. Sin embargo, la casa ya se diferencia a primera vista de los edificios de apartamentos. El muro de cerramiento se hace muy grueso a la vista, por lo que adquiere el carácter del paisaje rocoso y escarpado de montaña presente alrededor de Flims. Sobre esta base desarrolló su teoría de la “objetividad óptica”, que utilizó como una herramienta en el diseño de este proyecto* (RIEDERER 2004: p24).

Bruno Taut en su libro *Die Stadtkrone* comienza definiendo la arquitectura como un “arte útil” que ofrece al hombre protección contra la naturaleza, pero sin embargo más adelante afirmará que *sólo cuando los deseos del hombre van más allá de lo meramente práctico y necesario, la arquitectura se hace más presente y se manifiesta con mayor intensidad* (TAUT 1919b, p 37). Tanto debido a su emplazamiento, como el hecho de no ser una residencia habitual, dotan a este edificio de un alto grado de autonomía. Olgiati no recubre el hormigón, tal vez por el reducido tamaño de la obra o su posición secundaria tras los apartamentos, pero también debido a que la gran cantidad de puntos singulares e irregularidades que voluntariamente presenta la casa estarían en contradicción con un acabado continuo, homogéneo y blanco. Está constituida por una mezcla de elementos heterogéneos tan imbricados entre sí que no es posible separarlos unos de otros, aunque cada uno cuenta con su propia independencia y cada situación aparece prevista en los croquis del proyecto. Sin una jerarquía clara, como el paisaje de los Alpes que la rodean, *el edificio parece querer integrarse en su posición en la ladera rocosa con sus muros en relación con las paredes verticales del valle en Flims* (RIEDERER 2004: p24).

La casa en apariencia es un bloque de hormigón muy denso, fuertemente anclado a la tierra por su peso propio. No se abre ningún hueco directamente al exterior, todos se encuentran en la cara interior, tras un primer retranqueo que los deja en sombra aparecen oscuros en la profundidad, en su perímetro se producen dos tipos de abertura: por ausencia de muro y a través de troneras. En los tres accesos –la puerta principal, la salida del salón al jardín y la trasera–, el muro se recorta excavando un primer hueco unos veinte centímetros en la superficie del hormigón, el vidrio aparece dentro de esos huecos, siempre enrasado con la cara interior. El acabado más exterior es bruto, descuidado, está expuesto a la intemperie, mientras que en el primer recorte –sin perder la unidad– se encuentra más compacto, denso y protegido; en realidad es debido a una diferencia en la porosidad y calidad de los encofrados, pero parece que una gran fuerza ha prensado la masa imperfecta para preparar la aparición de los huecos transitables. El segundo tipo de abertura son profundas troneras (Fig.96). El muro se quiebra hacia el interior en ángulo dando como lugar una pirámide truncada enfocada hacia alguna estancia interior; en primer lugar este quiebro supone un aumento real de la distancia entre la cara exterior del muro y la posición del vidrio, pero a su vez también crea un efecto de perspectiva en favor de este efecto.

Fig.96: Embocadura de la ventana de hormigón.



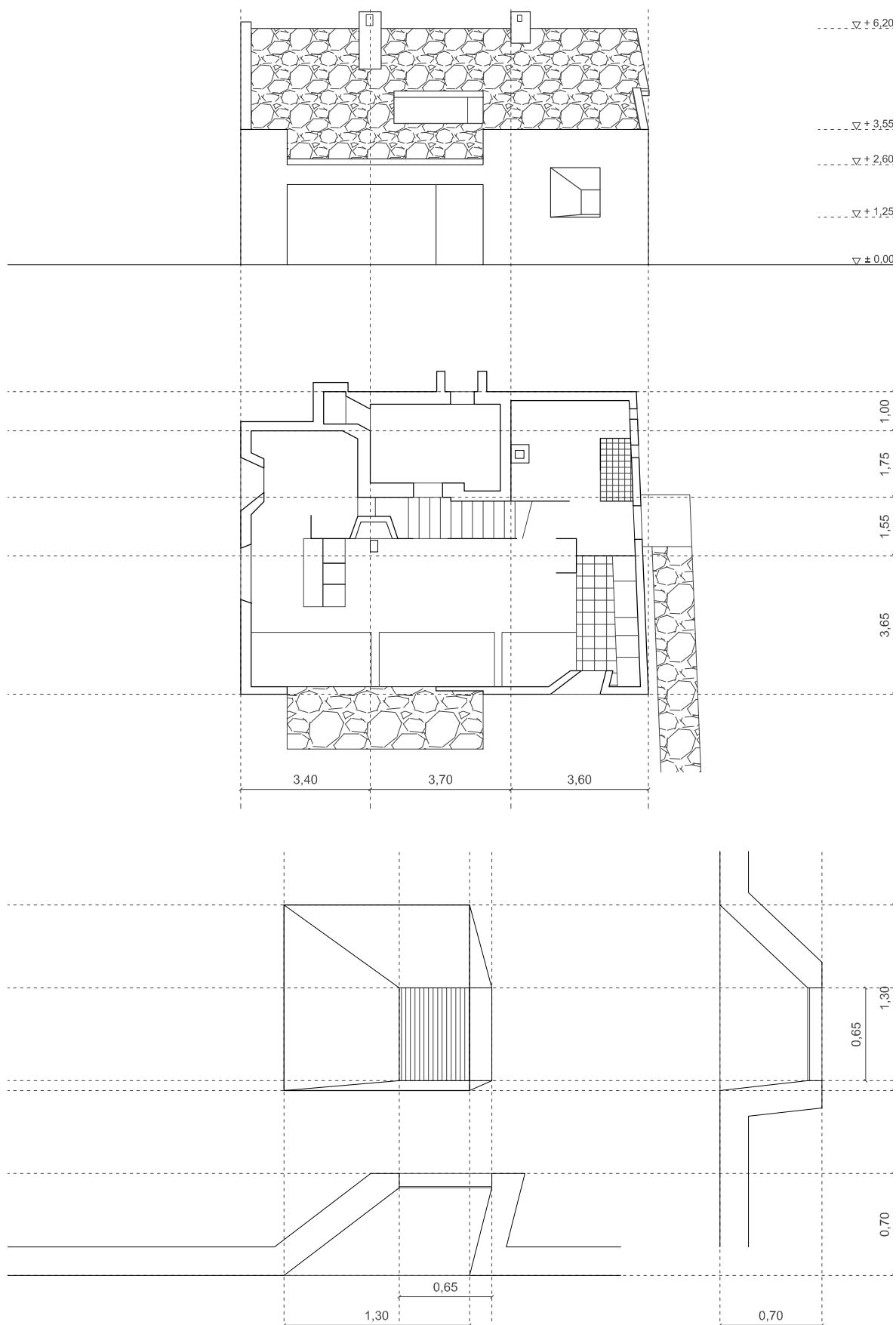


Fig.97: Planos vivienda Guido Olgiati, original redibujado, escala 1/150. Detalle hueco, escala 1/40.

Estos dos huecos se complementan en el interior, por ejemplo en la crujía sur de la vivienda (Fig.97), que en la longitud máxima del edificio desarrolla un salón-cocina continuo, aparece un recorte en el muro vinculado al estar en relación con el exterior y una tronera enfocada directamente hacia la cocina. Los tres "recortes" en el muro además se encuentran reforzados con una superficie pavimentada y un alero en continuidad con el plano de cubierta que sobresale de su proyección en planta, ambos del mismo ancho que la zona "prensada" que queda perfectamente acotada entre ellos. Los huecos en forma de tronera tienen una calidad del hormigón igual que la expuesta hacia el exterior, por tanto parecen simplemente recortados sobre la masa maciza sin ejercer presión alguna que los compacte, estos huecos enfocan la luz hacia el interior pero a su vez enmarcan las vistas. Debido a su geometría abocinada, por efecto de la perspectiva, desde el exterior parecen más profundos, mientras que desde el interior acercan las vistas encuadradas.

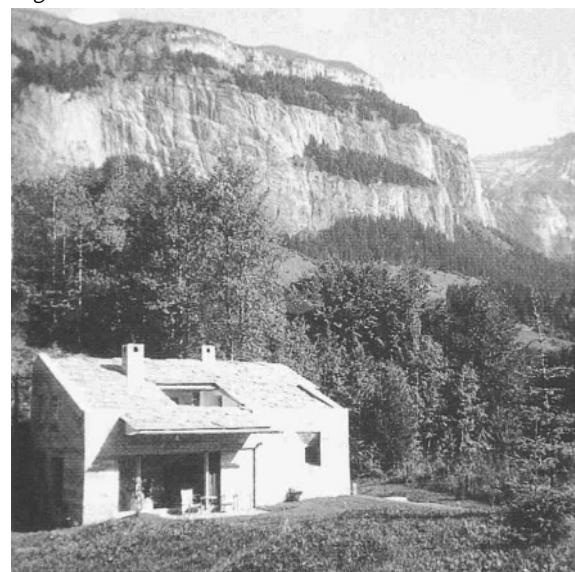
La cubierta es un plano inclinado contenido entre los muros del perímetro de la vivienda, que sobresalen unos cinco centímetros de ella, sin embargo en las zonas que es necesario, la cubierta vence al muro, que se recorta y la deja sobrevolar con aleros sin un borde marcado. De modo que muro y cubierta tienen una posición dominante de forma indistinta, con este proceso se consigue que ninguno de los dos parezca subordinado al otro. La terraza superior es una tronera mayor situada sobre un plano inclinado (Fig.98).

Las chimeneas de hormigón que irrumpen en la cubierta refuerzan la idea de que el interior de la vivienda es macizo, ya que parecen surgir directamente de él. Y realmente esta idea no se aleja mucho de la realidad, ya que la estruc-

tura de la cabaña se sitúa en el perímetro pero también en las chimeneas que actúan como apoyos interiores. Es muy interesante ver cómo se inserta la escalera en el vacío que se crea entre la antigua fachada (estructural) de la cabaña original y las chimeneas interiores que definen superficies continuas para los forjados. Esta relación de elementos profundos que atraviesan la masa edificada con huecos, por tanto, se produce tanto en horizontal como en vertical.

La cabaña original tiene unas reducidas dimensiones de 3,70 metros por 2,75 de ancho. La vivienda de vacaciones la amplía hasta inscribirse en un rectángulo de 10,70 por 7,90 metros. Su altura es muy reducida, por lo que sorprende la dimensión del hueco que en su cara exterior es un cuadrado de 1,30 metros de lado y en la interior exactamete la mitad, es decir 65 centímetros, la misma dimensión que su profundidad.

*Fig.98: Vista lateral de la vivienda en el valle.*





#### 5.4. MECANISMOS EMPLEADOS.

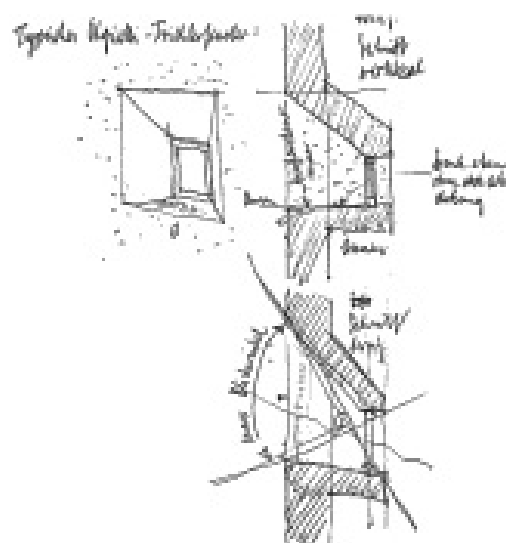
En este dibujo (Fig.99), que se corresponde con la tronera de la cocina, perteneciente a una serie de bocetos que recogen todos los detalles de la vivienda, aparecen dibujados cada uno de los aleros y encuentros de la cubierta, pero también elementos interiores como la relación del pasamanos de hormigón con los peldaños de su escalera (que se prolonga en su parte baja ampliando la transición entre el vestíbulo y el comedor). En el dibujo de la tronera, compuesto por un detalle en sección y en planta junto a una perspectiva, se puede ver un estudio de los ángulos que forman sus paredes laterales con el muro exterior en relación al recorrido del sol por la fachada sur. También el detalle de cómo la ventana se sitúa en un plano paralelo a la fachada que casi triplica su espesor real, tanto el recorte en fachada como el vidrio interior tienen las mismas proporciones, por lo que en alzado son dos cuadrados en relación uno a dos. A partir del vidrio, el muro se prolonga unos centímetros recuperando la dirección ortogonal, lo que produce un efecto de perspectiva ya que el espectador desde dentro tiende a igualar la dimensión del muro a ambos lados del vidrio (Fig.XX) aproximando aún más la naturaleza exterior.

*Rudolf Olgiati “ahuecó” la luz con inclinados troncos de pirámide a modo de profundas tolvas que dejó sin cobertura en relación directa con el aire. Para la definición de sus formas aplicó su teoría de la objetividad óptica, la cual se inspira en el efecto de la luz y de la oscuridad sin brillo, donde investiga la*

*percepción humana a través de lo geométrico y lo orgánico en relación a las diferentes intensidades lumínicas* (SCHWARCH 1995: p66).

El hormigón que se utiliza en este proyecto es extremadamente descuidado, lleno de coqueras e imperfecciones, zonas con un fraguado incorrecto, repleto de irregularidades sometidas a la inflexibilidad de sus encofrados. En cierto sentido casi parece un producto descartado por no cumplir las exigencias mínimas en un proceso industrial, también puede recordar a los búnkeres varados en las playas documentados en *Principe Architecture* (PARENT 2010: p40), un desecho al que se le ha dado una segunda vida. Este bloque monolítico misteriosamente ha llegado a la llanura de Flims, donde ha sido habitado primitivamente por un enigmático inquilino, capaz de acomodarlo a su voluntad y necesidades

Fig.99: Boceto de la tronera, Rudolf Olgiati, 1964.



particulares. No parece una vivienda diseñada de manera unitaria, como los planos y croquis demuestran que fue, sino que parte de un material base que ha sido transformado según las necesidades de la persona que lo ocupa, con respuestas locales de manera inmediata, en ocasiones tan básicas que casi parecen producidas por un animal —si no fuese por las proporciones matemáticas existentes, la atención a la gravedad con planos verticales y horizontales, o la disposición de los elementos paralelos y ortogonales, que demuestran que detrás de estas actuaciones se encuentra la inteligencia humana—. Aparecen operaciones conceptuales y abstractas, imposibles en la realidad: una zona comprimida para mejorar la resistencia en las zonas de paso, un hueco profundo para conducir la luz al interior, una cubierta para protegerse de la lluvia, un recorte en el muro, una chimenea para ventilar el angosto interior, etc.

Esta vivienda responde de manera rudimentaria a la frase de Bruno Taut, *que cada hombre pueda tener algo por lo que elevarse por encima de lo temporal y le permita sentir la relación con su entorno* (TAUT 1919b, p47). Existen, por tanto, informaciones derivadas del proceso que se superponen de manera contradictoria. Es una obra nueva —a la vez que de ampliación de una preexistencia— construida en un proceso de dos años de duración, sin embargo parece el reflejo de un minucioso proceso de adaptación a lo largo de la vida de una persona —parece que ha necesitado un tiempo propio, igual que los talladores de diamantes pasan tiempo analizando la piedra antes de realizar el primer corte—. Por otra parte, recuerda a un producto de una industria tecnificada, que en oposición es habitado

de manera primitiva. Las operaciones locales de adecuación son extremadamente básicas, y sin embargo, requerirían de una maquinaria altamente sofisticada.

Debido a la pequeña escala de la vivienda, el muro no conduce instalaciones en su interior, sin embargo es atravesado en aquellos puntos que resulta necesario, por ejemplo para dar salida a los canalones de la cubierta en las zonas en las que el muro sobresale de la cota del tejado para contener las tejas de lajas de pizarra, mientras que cuando se prolonga la cubierta el muro se recorta dejándola pasar. Todos los elementos húmedos se ordenan en una banda en el acceso, capaz de prolongar el vestíbulo de entrada, el resto de la vivienda se distribuye gracias a las troneras que invaden el espacio interior, las chimeneas que atraviesan el edificio, la escalera y la cabaña preexistente de gruesos muros, cuyo espesor se ve aumentado hacia el exterior con el mismo mecanismo de abocinamiento.

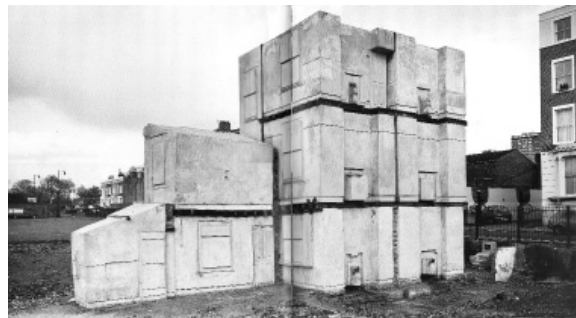
La cocina y el salón-comedor forman un espacio único, sin embargo sus respectivas zonas están definidas sutilmente por los elementos del edificio y por los diferentes tipos de iluminación. La cocina con su propia tronera, orientada solamente hacia ella, se encuentra al otro lado de un estrechamiento entre la ventana y la chimenea; como si fuese un retablo preside un lado estrecho del rectángulo ocupando un espacio que se delimita con un cambio de pavimento. La zona del comedor actúa también como distribuidor entre el salón y la cocina, enfrentada al muro en una zona más oscura. El estar se relaciona directamente con el exterior a través de un recorte en el muro.

## 5.5. INTERIOR - INTERSTICIO.

En los anteriores capítulos se ha estudiado tanto la relación entre el exterior del segundo Goetheanum y sus espacios interiores como la traslación del interior de Neviges a su volumetría exterior. Se prestó especial atención a la forma y funciones contenidos en dicho límite. La casa de Rudolf Olgiati, debido a la apariencia de su hormigón y a los huecos exageradamente profundos que en él se abren, se puede considerar una relación a través de un espacio que puede ser la tronera de la ventana o la superficie acotada por el muro “prensado” entre el pavimento y el alero que lo protegen. Desde el exterior parece que lo único accesible son estos intersticios ya que el resto se encuentra alejado en completa oscuridad —o incluso podría ser hormigón macizo—. La relación desde el interior hacia fuera siempre es a través de estos espacios intermedios definidos por el muro, por lo que la relación entre dentro y fuera tiene un escalón intermedio.

El hormigón lo podemos entender como una masa sólida similar a la actuación de Rachel Whiteread en Londres, 1993 en la que utilizó una antigua casa victoriana como encofrado (Fig.99). Cuando las fachadas fueron retiradas, el hormigón —que no maciza todo el espacio interior, sino que deja un vacío interior inaccesible— muestra la huella del espacio que había antes, dejando una situación entre lo familiar y lo extraño. *A strange and fantastical object which also amounts to the most extraordinary and imaginative sculptures created by an English artist this century. Denatured by transformation, things turn strange here. Fireplaces bulge outwards from the walls of House, doorknobs are rounded hollows. Architraves*

*have become chiselled incisions running around the monument, forms as mysterious as the hieroglyphs on Egyptian tombs* (GRAHAM-DIXON 1993: p11). [Un objeto extraño y fantástico, una de las esculturas más extraordinarias e imaginativas creada por un artista inglés este siglo. Desnaturalizado por transformación, las cosas se vuelven extrañas: las chimeneas salen hacia fuera de las paredes de la casa, los pomos de las puertas son huecos redondos, los arquivates se han convertido en incisiones cinceladas que recorren el monumento de forma tan misteriosa como los jeroglíficos de las tumbas egipcias]. De un modo similar a esta escultura, la casa de Olgiati parece un bloque macizo de hormigón, en el que apenas existe la memoria en su interior de un lugar habitable. Los juegos de escala, debidos a la ausencia de referencias claras, y los huecos profundos hacen pensar al espectador que es una construcción casi maciza. Sin embargo, el interior es un espacio vacío, continuo en torno a los elementos que configuran su planta y espacioso. El muro, en apariencia tan grueso, en realidad tiene un espesor menor que el de la cabaña original. A pesar de las reducidas dimensiones del conjunto, los huecos llegan a duplicar en unos espacios intermedios a través de los cuales se relaciona con la naturaleza.





## **6. CONCLUSIONES**

TRES APROXIMACIONES 6.1

FINAL 6.2



## 6.1. TRES APROXIMACIONES.

El hormigón armado, con su descrita capacidad para evocar los momentos primeros de la arquitectura a través de su forma de utilización, muestra una serie de factores característicos en todas las obras estudiadas. Estos edificios, ante todo, tienen en común que sólo han sido posibles debido al material que los construye, capaz de dirigir las decisiones desde los primeros momentos del proyecto y su constante presencia durante el proceso.

Muchas de las soluciones adoptadas pueden parecer torpes, pero a su vez son profundamente radicales, en ocasiones derivadas de la no utilización de ningún otro material. Esa constancia, persistencia y confianza en el hormigón armado supone un apoyo elemental para proyectar, como si de teoría arquitectónica se tratase pero sin necesidad de ningún tratado escrito o referencias externas. No es el talento de un arquitecto concreto, ni la educación o formación adquirida, tampoco su sensibilidad específica, sino su confianza plena en las capacidades propias para trabajar un material hasta sus últimas consecuencias lo que define el carácter de estas arquitecturas. Son obras con un mensaje más profundo que sus intereses estéticos, que su época o corriente cultural, su capacidad de expresión implica una arquitectura capaz de volver a sus orígenes para desde allí construir con total libertad, una realidad alternativa que podría ser tan válida como la vigente en continuidad con la tradición.

Emplea un lenguaje arquitectónico con pocas palabras pero capaces de crear un diálogo con fuertes contrastes, repleto de dualidades como lleno y vacío, luz y sombra, abierto y cerrado, son polos que se articulan para crear la realidad construida. Estas divisiones tan primarias presentan una coherencia tan fuerte en todos estos proyectos, que buscando su unidad afectan incluso a los acabados de estos edificios. El hormigón de Steiner es muy compacto, casi piedra que envejece con el agua y con el tiempo, brillante, cuanto más tiempo pasa más parece que se endurece en su camino hacia la eternidad; es completamente gris, y sin embargo capaz de teñirse con el tono del sol a lo largo del día, o la oscuridad pálida bajo la luna, pero sobre todo en su interior con la luz de las vidrieras de cera de un sólo color. El hormigón de Böhm por el contrario es muy poroso, parece arenisca que se deshace, nació ya viejo con líquenes y musgos creciendo rápidamente en él, desgastado por el chorro de arena; es un hormigón de tonos terrosos, igual que el terreno próximo, parece un descubrimiento producido al excavar alrededor suyo, y sin embargo, ese color que tiene se oscurece rápidamente debido a su gran porosidad, con suciedad y vegetales. El hormigón de Olgiati es intencionadamente descuidado, falto de técnica, parece no conocer ni sus propias cualidades, haber sido construido accidentalmente por alguien que no sabía cómo se trabajaba; no tiene un color homogéneo, los contrastes de luz y sombra hacen que varíe según el ángulo de incidencia del sol, capaz de producir notables diferencias a lo largo del día.

Una de las necesidades más primarias de la arquitectura es el cubrirse para protegerse del sol y de la lluvia. La importancia de estas cubiertas aparece realzada en los dibujos de estos arquitectos, son probablemente el elemento predominante en los tres edificios ya que no se limitan a cubrir el espacio interior climatizado, sino que tienen una presencia dominante. El primer dibujo a tiza (Fig.42) que realiza Rudolf Steiner para el segundo Goetheanum es precisamente de su cubierta, es el único elemento del edificio que se dibuja con especial énfasis y que es capaz de identificar la obra terminada. El primer dibujo a carbón (Fig.71) que Böhm prepara para su iglesia de peregrinación en Neviges es aún incierto en su contorno y definición, pero el carácter de la oscura y facetada cubierta ya aparece claramente representado desde el principio del proceso. La cubierta de Olgiati también es muy elemental, pero a su vez representativa de esta pequeña cabaña, está llena de encuentros que cualquiera evitaría, no se sabe si queda confinada por el perímetro de hormigón o si sobresale de él ya que responde localmente a cada situación particular y las unifica todas en su superficie plana continua.

Otra característica común para todos los ejemplos es que el hormigón se utiliza como material capaz de resolver todo por sí mismo, por tanto todos los elementos están siempre sobredimensionados si son analizados desde cada uno de los puntos a los que responde por separado –estructura, instalaciones, acondicionamiento, etc–, pero si tenemos en cuenta que debe dar una respuesta simultánea a todos el resultado final se encuentra en una posición controlada entre lo estricto y la suma total. Esta versatilidad de un mismo elemento constructivo permite al material no ejecutarse en función a un cálculo estricto,

en el sentido que Mendelsohn reconocía al hormigón como material *liberador del carácter puramente técnico de la arquitectura* (PEHNT 1973: p121).

La condición tridimensional de la arquitectura, así como un énfasis en la profundidad espacial de estos proyectos es otro tema central, que se repite en todos ellos. La iluminación natural es la encargada de mostrar estos grosores con su control de la luz interior o sombras arrojadas en el exterior. Así en el Goetheanum podemos encontrar la talla superficial del edificio, el modo en el que aparecen los huecos ensanchando el muro, pero sobre todo en la escalera principal que atraviesa un espacio único a través de varias zonas con condiciones muy diferentes –sombra del basamento, luz blanca, penumbra roja–, permitiendo una lectura también en vertical de esta profundidad. En Neviges esta profundidad presente en los huecos o en las capillas laterales, se manifiesta con extraordinaria claridad en la zona de pasarelas que forman parte del muro habitado, cuyas plataformas crean un contraste muy fuerte entre zonas iluminadas y en sombra, ambas contenidas en una gran estructura de hormigón facetado, cuya intensidad lumínica varía en cada quiebro y con cada cambio de encofrado. Incluso en la pequeña cabaña en Flims, este tema aparece reflejado en el hueco que abre acentuando una profundidad inexistente, el vidrio se retrasa hasta el máximo para quedar oculto en la sombra. La vivienda parece no contener ningún espacio interior, por la noche su luz aparentemente procede de propio hormigón incandescente en el centro, rodeada por la fría superficie exterior.

Todos estos edificios producen a su vez, según hemos analizado en cada caso, distorsiones en la percepción de su tamaño



con juegos de escalas que no reflejan el tamaño real o dan informaciones contradictorias. Curiosamente todos ellos producen también una segunda deformación en la percepción del tiempo, su carácter primitivo evita la posibilidad de asociarla con un estilo de un momento determinado, pero sobre todo es su hormigón el que parece eterno. En el caso de Goetheanum parece un material indestructible, endureciéndose día a día. La iglesia de Neviges por el contrario nació desgastada, terrosa, sucia, parece que cada día se desgasta un poco más en un proceso también sin fin. La casa de Olgiati presenta un intencionado abandono que la hace parecer una ruina abandonada bajo el sol. El no poder determinar fácilmente su tamaño o su edad las atribuyen un carácter enigmático y misterioso que las aleja aún más de nuestro entendimiento, esta absoluta carencia de referencias las acerca a esa idea primigenia que nos es difícil determinar porque los instrumentos o técnicas de control no se muestran según su *status canónico* (GOMBRICH 2002: p87). En esta arquitectura primitiva no es el desconocimiento de los mecanismos habituales lo que las hace carecer de referencias, sino al contrario ya que ignorarlos o no querer usarlos es una opción solamente accesible desde el absoluto control y dominio de estos mecanismos que requieren un alto grado de abstracción. *Todo el que entiende de arte sabe que lo que parece fácil de imitar es, en realidad, muy difícil de lograr* (GOMBRICH 2002: p62).

En cierto sentido estas obras, que aunque han intentado ser clasificadas, parecen no pertenecer a ninguno de los estilos y periodos conocidos, constituyen unos interesantes episodios aislados, singulares, herméticos, similares a la creación de realidades alternativas. Imaginar culturas enteras por parte de

una sola persona, en este caso a través de una realidad arquitectónica, es una actividad de la que se pueden encontrar muestras similares en literatura, cine o recientemente los videojuegos y simuladores de realidad virtual, en las que se crean universos coherentes, verosímiles y distintos. Esa ideación de culturas inexistentes supone un gran esfuerzo para que resulte aceptable y con interés, pero denota la autonomía del creador en busca de lo más básico, esencial y primitivo a partir de lo cual poder encontrar una forma de expresión característica.

En cuanto a la relación exterior-interior de los diferentes ejemplos se han visto tres estrategias bien diferenciadas. Rudolf Steiner a partir de una forma geométrica elemental produce unas distorsiones en el exterior y el interior de manera independiente, lo que estrecha y ensancha los límites del muro que actúa como membrana separadora, pudiendo llegar a contener espacios de servicio, instalaciones o estructura —esta variación de sección permite que las zonas donde se concentra el hormigón también contenga un mayor número de redondos y resistan los esfuerzos—. *Este espacio no es liso ni tiene paredes, sino que presenta la armonía de una articulación rica y primorosa* (TAUT 1919b: p60). Para Gottfried Böhm, sin embargo, el hormigón se entiende como un volumen de caras paralelas, es decir como una superficie plana que encuentra su rigidez en sus frecuentes quiebros. Por tanto la forma exterior es literalmente un desfase a la interior, este diálogo viene reforzado por sus espacios interiores únicos y estáticos que permiten entender desde un lado cómo es el otro. *El expresionismo no sabía nada de la dialéctica interior-exterior que tanta importancia adquiriría durante los años veinte. Si los edificios de este periodo están aislados de*

*sus alrededores es porque el inestructurado entorno era el signo del estructurado mundo interior de la arquitectura. Por otro lado, la arquitectura expresionista tendía a conformar en sí misma la tierra como un todo* (PEHNT 1973: p19). La relación en el ejemplo estudiado de Rudolf Olgiati es una tercera situación que tiene que ver con las anteriores, ya que si bien no produce variaciones en su espesor como el Goetheanum, tampoco se puede afirmar que sus muros sean estrictamente del mismo grosor debido a que los límites interiores y exteriores no son semejantes al producir unas variaciones coordinadas en sus quiebros. Esto permite engrosar en apariencia el muro en algunos puntos como la ventana analizada anteriormente; este mecanismo de quiebro de un muro de espesor constante para simular una distancia mayor entre exterior e interior permite crear lugares intermedios o conducir instalaciones en ese espacio que no muestra nunca su espesor real. *La arquitectura es arte y debería ser el arte más elevado. Surge únicamente a partir de un profundo sentimiento, y sólo le habla al sentimiento. La cabeza puede ejercer, a lo sumo, de reguladora; pero la arquitectura en sí misma, su esencia más íntima, sólo puede brotar del corazón, que es al único al que debemos dejar hablar* (TAUT 1919b, p81).

Otro factor importante en la relación interior-exterior es detectar cuál es consecuencia del otro, en ocasiones puede parecer contradictorio. El Goetheanum, que aboga por manifestar hacia el exterior sus esencia interior, en realidad trabaja extremadamente su forma exterior principalmente a través de maquetas de cera, mientras que su interior se subdivide de acuerdo a las reglas explicadas anteriormente con una relación indi-

recta de ensanchamiento variable del muro. La relación interior- exterior de la iglesia de peregrinación en Neviges, que trabaja con precisión en la definición e iluminación del espacio interior, en realidad parece surgir de una talla exterior de una piedra preciosa que alberga un interior que es una transposición directa de su forma a través de un desfase entre sus caras del espesor del muro. En estos ejemplo podemos ver cómo las intenciones de proyecto y su apariencia, no están de acuerdo con las intenciones declaradas y proceso de desarrollo.

También se pudo señalar como factor común en todas estas arquitecturas la importancia que dan a esos puntos en los que se revela la profundidad de sus muros, a través de pequeños huecos sin vidrio –o al menos sin reflejos en la sombra–. El interior permanece en una oscuridad misteriosa que junto con la materialidad de su construcción constituyen un auténtico enigma ¿quién habita tras esos muros? También es punto de especial atención el acceso –generalmente en el fondo de cavidades–, sus puertas siempre son más grandes y pesadas de lo habitual, con grandes picaportes con personalidad. *Para acceder al interior, el picaporte metálico, que en su apariencia exterior está inmóvil, nos implica primero tirar de él y simultáneamente apretar para empujar la puerta hacia el interior. Tirar y apretar al mismo tiempo. Se produce una unidad por la forma en que un movimiento sigue al otro* (CLIMENT 2007: p115; ZIMMER 1971: p28). El primer contacto para el hombre que quiere entrar en estos edificios es un franco apretón de manos con la manivela capaz de sentir su firme presencia, con fuerza y seriedad se evidencia el vigor del estilo arcaico y su relación con la materia.

## 6.2. FINAL.

En conclusión, esta preferencia por lo primitivo que estudia Ernst H. Gombrich en pintura y escultura también tiene su reflejo en la arquitectura. Esta actitud está estrechamente relacionada con el material, y si bien no es exclusiva de ninguno de ellos, es especialmente notable y significativa en los edificios de hormigón armado. Este acercamiento a lo primitivo es una actitud, un gusto, una preferencia que nunca será capaz de generar un estilo propio. Es un rasgo añadido, un adjetivo lleno de valor semántico que determina el carácter de una obra y condiciona su forma de expresión y relación con el mundo. También se ha detectado al señalar las características del expresionismo cómo los diferentes estilos tienen una actitud más o menos próxima a él, según los temas o aspectos que comparten.

Estos ejemplos de arquitectura primitiva en hormigón tienen en común el tratamiento elemental, natural, primario de la materia. Desde sus intenciones suponen la promesa de un arte más allá de su realización. Existen obras de los primeros pintores *cuyo simple colorido tiene no obstante muchos admiradores, que prefieren estos toscos comienzos de un arte futuro a las obras más grandes que vinieron detrás* (GOMBRICH 2002: p31). Apesar de que algunos de los edificios analizados han sido vinculados desde la disciplina de la historia al movimiento expresionista, o a otros periodos concretos, *no debemos olvidar que incluso en la búsqueda de un modo, los artistas necesitan de un lenguaje ya hecho* (GOMBRICH 2002: p113). Este momento germinal, también pre-

sente en los inicios de cada época, no es por tanto una fase torpe y arcaica por desconocimiento de una técnica más refinada, sino al contrario, por la clara voluntad de sus autores explorar este material siempre antiguo y nuevo.

El hormigón armado se convierte en el tema central e hilo conductor de las investigaciones de unos arquitectos al margen de las corrientes culturales, convencidos de sus capacidades y conocedores de sus propiedades. Los originales resultados, próximos a las raíces mismas de la arquitectura, en ocasiones no son sencillos de comprender debido a su alto grado de abstracción y conceptualización frente a una arquitectura visual. La arquitectura primitiva se sitúa en un plano diferente a la discusión entre belleza o fealdad. Frente a la repetición de engañosas realidades visuales busca una profundidad en los conceptos abstractos que la generan y cuya traducción material encuentra un buen canal en el hormigón, capaz no sólo de admitir estas ideas, sino de encontrar su forma propia de expresión. En definitiva, el arte primitivo se opone a lo vulgar y a la corrupción con la nobleza e inocencia propia de una situación en la que sin experiencia acumulada previa en la que poder justificar actitudes manipuladoras, únicamente existe la voluntad de hacer un buen trabajo, tal vez rudimentario pero potente y puro. Lo regular, austero y la bello de la verdad en el contenido se oponen a la irregularidad, al artificio y a la sensualidad de la ilusión en la apariencia. El concepto primitivo casi adquiere un significado moral en defensa de una arquitectura original.



## **7. BIBLIOGRAFÍA**



ÁBALOS, IÑAKI "Taut, el eterno retorno" Madrid, 1997. (aparece en: "Escritos expresionistas" El croquis, Madrid, 1997).

ALGARÍN, MARIO "Arquitecturas excavadas. El proyecto frente a la construcción del espacio" Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Sevilla, 2002. (versión consultada: "Arquitecturas excavadas. El proyecto frente a la construcción del espacio" Arquia, Barcelona, 2006).

APARICIO GUIADO, JESÚS M<sup>a</sup> "El muro concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la idea y la idealización de la materia" Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad Politécnica de Madrid, 1994. (versión consultada: "El muro" Nobuko, Buenos Aires, 2006).

BAYES, KENNETH "Living architecture. Rudolf Steiner's ideas in practice" Anthropos Press, New York, 1994.

BOGA, THOMAS "Rudolf Olgiati: Architekt" Birkhäuser Verlag, 2009.

BÖHM, GOTTFRIED "Architecture and urbanism" No. 89 A + U Publishing Company Tokyo, 03/1978.

BÖHM, GOTTFRIED "Architecture and urbanism" No. 89 A + U Publishing Company Tokyo, 09/1994.

BÖHM, GOTTFRIED "Aktuell: Gottfried Böhm" ETH-Bibliothek, Zürich, 55/1968. (aparece en: "(Das) Werk" Mehrfamilienhäuser - Siedlungen, No.55, 1968).

CASALS, JOSEP "El expresionismo. Orígenes y desarrollo de una nueva sensibilidad" Montesinos, Barcelona, 1982.

CLIMENT, JAVIER "Expresionismo, lenguaje y construcción de la forma arquitectónica " Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad Politécnica de Madrid, 2007. (versión consultada: "Expresionismo, lenguaje y construcción de la forma arquitectónica " Biblioteca Nueva, Madrid, 2011).

FRAMPTON, KENNETH "Studies in Tectonic Culture: The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture" MIT Press, Cambridge, Mass. 1995. (versión consultada: "Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX" Akal, Madrid, 1999).

GIOVANOLI, DIEGO "L'architetto Rudolf Olgiati" Quaderni grigionitaliani, Zurigo (Zürich), 65/1996.

GOETHE, JOHANN WOLFGANG VON "Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären" 1790.

GOETHE, JOHANN WOLFGANG VON "Sobre la arquitectura alemana" 1773.

GOMBRICH, ERNST H. "Art and Illusion. A Study in the Psychology of Pictorial Representation" Phaidon, London, 1960. (versión consultada: "Arte e Ilusión. Estudio sobre la psicología de la representación pictórica" Phaidon, New York, 2012).

GOMBRICH, ERNST H. "The Story of Art" Phaidon, London, 1950. (versión consultada: "La historia del arte" Phaidon, New York, 2012).

GOMBRICH, ERNST H. "The Preference for the Primitive. Episodes in the History of Western Taste and Art" Phaidon, London, 2002. (versión consultada: "La preferencia por lo primitivo. Episodios de la historia del gusto y el arte Occidental" Phaidon, London, 2011).

JOEDICKE, JÜRJEN "Die Schatten der Vergangenheit" ETH-Bibliothek, Zürich, 68/1981. (aparece en: "Werk, Bauen + Wohnen" Schweizer Ausgabe, No.68, 1981).

KAHN, LOUIS I. "Escritos, conferencias y entrevistas" El croquis, Madrid, 2003.

KAHN, LOUIS I. "I Love Beginnings" A + U Publishing Company, Tokyo, 1972.

LAUGIER, Abate "Essai sur l'architecture" 1753.

LETI MESSINA, VITTORIO "Rudolf Steiner architetto" Eurostampa, Torino, 1996.

LOVEJOY, ARTHUR O. Y BOAS, GEORGE "Primitivism and Related Ideas in Antiquity" The Johns Hopkins Press, Baltimore, 1935. (disponible en: [babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015005403202](http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015005403202) University of Michigan, 2013),

LUNCAN, JACQUES "Espacialidad texturada y caos petrificado" (aparece en 2G, número 37 "Valerio Olgiati" Barcelona, 2006).

MUÑOZ, MARIA TERESA "Vestigios" Molly, Madrid, 2000.

OLGIATI, RUDOLF "Apartmenthaus "Las Caglias" in Flims: Architekt Rudolf Olgiati SIA, Flims-Dorf" ETH-Bibliothek, Vereine, Zürich, 52/1965. (aparece en: (Das) Werk, Zürich, No.4, 1965).



OLGIATI, RUDOLF "Hochparterre: Zeitschrift für Architektur und Design" ETH-Bibliothek, Zürich, 3/1990.

OLGIATI, RUDOLF "Nekrologe. Rudolf Olgiati zum Gedenken" TEC-21, Vereine, Zürich, 1995. (aparece en: "Schweizer Ingenieur und Architekt" Zürich, No.43, octubre, 1995).

OLGIATI, RUDOLF "Rudolf Olgiati: Flims Dörf" ETH-Bibliothek Zürich, 1994. (aparece en: "Werk, Bauen + Wohnen" Drei Fragen an Architekten = Trois questions aux architectes = Three questions to architects Schweizer Ausgabe, No.3, 1994).

OLGIATI, RUDOLF AND VALERIO "Dado: Built and Inhabited by Rudolf Olgiati and Valerio Olgiati" Birkhäuser Verlag, Edited by Selina Walder, Basel, 2010.

OLGIATI, VALERIO "Afinadas discordancias. Valerio Olgiati 1996-2011" El croquis, Madrid, 2011.

OLGIATI, VALERIO "2G, número 37: Valerio Olgiati" Gustavo Gili, Barcelona, 2006.

PANOWSKY, ERWIN "Die Perspektive als Symbolische Form" Vorträge, 1924. (versión consultada: "La perspectiva como forma simbólica" Tusquets Editores, Barcelona, 1973).

PARENT, CLAUDE y VIRILIO, PAUL "Nevers. Architecture Principe" HYX, Orleans, 2010.

PEHNT, WOLFGANG "Die Architektur des Expressionismus" Stuttgart 1973. (versión consultada: "La arquitectura expresionista" Gustavo Gili, Barcelona, 1975).

PEHNT, WOLFGANG "Gottfried Böhm" Birkhäuser Verlag, Basel-Berlin-Boston, 1999.

PEHNT, WOLFGANG "Rudolf Steiner. Goetheanum, Dornach" Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische wissenschaften, 1991.

PRELOVSEK, DAMJAM "Josef Plečnik: 1872 - 1957" Electa, Venezia, 1992.

PREVITALI, GIOVANNI "La fortuna dei primitivi dal Vasari a neoclassici" Torino, 1964.

RIEDERER, URSULA "Rudolf Olgiati. Bauen mit den Sinnen" (Construcción con los sentidos) HTW Verlag, Seiten, 2004. (aparece en: MÜHLL, ANNETTE V. "Design to Cost" Zürich, TEC-21 No.20, 130, 2004).

SCHWARZ, FRITZ "Rudolf Olgiati. Das ideale Heim II = L'habitation idéale II = The ideal home II" ETH-Bibliothek, Zürich, 1995. (aparece en: "Werk, Bauen + Wohnen" Schweizer Ausgabe, No.82, 1995).

SEMPER, GOTTFRIED "Die vier Elemente der Baukunst" 1851.

STATHAKI, ELLIE "Glory box: the work of Belgian architect Juliaan Lampens" 2010.

STAUFER, ASTRID "Lichttraumfaltwerk: Steildachexperimente in den 50er und 60er Jahren" ETH-Bibliothek, Zürich, 93/2006. (aparece en: "Werk, Bauen + Wohnen" Schweizer Ausgabe, No.93, 2006).

STEINER, RUDOLF "Die okkulten Gesichtspunkte des Stuttgarter Baues" (publicado en: Mitteilungen aus der anthroposophischen Arbeit in Deutschland, 1957), 1911.

STEINER, RUDOLF "Le Goetheanum: un langage des formes; La conception du Goetheanum" Editios Anthroposophiques Romandes "Das Goetheanum als Gesamtkunstwerk" Philosophisch-Anthroposophischer Verlag am Goetheanum, Dornach, 1986.

STEINER, RUDOLF (Das) Werk ETH-Bibliothek, Zürich, 14/1927.

TAUT, BRUNO "Alpine Architektur. Eine Utopie" Folkwang Verlag, Hagen, Westfalia, 1919. (versión consultada: "Arquitectura Alpina" El croquis, Madrid, 1997).

TAUT, BRUNO "Die Stadtkrone" Folkwang Verlag, Hagen, Westfalia, 1919. (versión consultada: "La corona de la ciudad" El croquis, Madrid, 1997).

TAUT, BRUNO "Der Weltbaumeister" Folkwang Verlag, Hagen, Westfalia, 1920. (versión consultada: "El constructor del mundo" El croquis, Madrid, 1997).

TAUT, BRUNO "Die Auflösung der Städte" Folkwang Verlag, Hagen, Westfalia, 1920. (versión consultada: "La disolución de las ciudades" El croquis, Madrid, 1997).

URSINA, JACOB "Rudolf Olgiati: Nische und Chromstahl" ETH-Bibliothek, Zürich, 4/1991. (aparece en: "Hochparterre: Zeitschrift für Architektur und Design" ETH-Bibliothek, No.4, 1991).

VEGA DE LEÓN, MACARENA DE LA "Gottfried Böhm y la iglesia de peregrinación en Neviges (1963/1972)" 2012. (aparece en PRADA, MANUEL DE "Arte, arquitectura y mimesis" Nobuko, Buenos Aires, 2012).

VENTURI, LIONELO "Il gusto dei primitivi" Bolonia, 1926.

VENTURI, ROBERT "Complexity and Contradiction in Architecture" (versión consultada: "Complejidad y contradicción en la arquitectura" Gustavo Gili, Barcelona, 2008).

VITRUVIO, MARCO LUCIO "De Architectura" (versión consultada: "Los diez libros de Arquitectura" Alianza, Madrid, 1995).

VOIGT, WOLFGANG "Gottfried Böhm" Deutsches Architekturmuseum, Frankfurt am Main, 2006.

ZAMBRANO, MARÍA "De a aurora" Turner, Madrid, 1986.

ZEVI, BRUNO "Storia dell'architettura moderna" Einaudi, Torino, 1950.

ZIMMER, ERICH "Rudolf Steiner als Architekt von Wohn-und Zweckbauten" Freies Geistesleben, Stuttgart, 1971.

ZUÑIGA, NÉSTOR JAVIER "Las concepciones de la naturaleza de Darwin y Goethe, discutidas por tres filósofos alemanes (Nietzsche, Cassirer and Simmel)" Buenaventura, Colombia, Universidad del Valle, 2009.

ZWEIG, STEFAN "Das Geheimnis des Künstlerischen Schaffens" Williams Verlag, Zürich, 1938. (versión consultada: "El misterio de la creación artística" Sequitur, Madrid, 2012).

